

Vostro 5402

Service-Handbuch

Hinweise, Vorsichtshinweise und Warnungen

 **ANMERKUNG:** Eine ANMERKUNG macht auf wichtige Informationen aufmerksam, mit denen Sie Ihr Produkt besser einsetzen können.

 **VORSICHT:** Ein VORSICHTSHINWEIS warnt vor möglichen Beschädigungen der Hardware oder vor Datenverlust und zeigt, wie diese vermieden werden können.

 **WARNUNG:** Mit WARNUNG wird auf eine potenziell gefährliche Situation hingewiesen, die zu Sachschäden, Verletzungen oder zum Tod führen kann.

Kapitel 1: Arbeiten am Computer.....	7
Sicherheitshinweise.....	7
Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers.....	8
Sicherheitsvorkehrungen.....	8
Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD).....	8
ESD-Service-Kit.....	9
Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers.....	10
Kapitel 2: Hauptkomponenten Ihres Systems.....	11
Kapitel 3: Ausbau und Wiedereinbau.....	13
Empfohlene Werkzeuge.....	13
Schraubenliste.....	13
Bodenabdeckung.....	15
Entfernen der Bodenabdeckung.....	15
Anbringen der Bodenabdeckung.....	16
Akku.....	18
Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku.....	18
Entfernen der 3-Zellen-Batterie – UMA/separat.....	19
Einbauen der 3-Zellen-Batterie – UMA/separat.....	20
Entfernen der 4-Zellen-Batterie – UMA/separat.....	21
Einbauen der 4-Zellen-Batterie – UMA/separat.....	22
WLAN-Karte.....	23
Entfernen der WLAN-Karte – UMA.....	23
Einbauen der WLAN-Karte – UMA.....	24
Entfernen der WLAN-Karte - separat.....	25
Einbauen der WLAN-Karte - separat.....	26
Speichermodul.....	27
Entfernen der Speichermodule – UMA.....	27
Einsetzen der Speichermodule – UMA.....	28
Entfernen der Speichermodule - separat.....	29
Einsetzen der Speichermodule - separat.....	30
SSD-Laufwerk.....	32
Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks – UMA.....	32
Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks – UMA.....	32
Entfernen des M.2-2230-SSD-Laufwerks – UMA.....	33
Einbauen des M.2-2230-SSD-Laufwerks – UMA.....	34
Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks – SSD-1 – separat.....	35
Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks – SSD-1 – separat.....	36
Entfernen des M.2-2230-SSD-Laufwerks – SSD-1 – separat.....	37
Einbauen des M.2-2230-SSD-Laufwerks – SSD-1 – separat.....	38
Austauschen der SSD-1-Stützhalterung.....	39
Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks – SSD-2 – separat.....	40
Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks – SSD-2 – separat.....	41

Lautsprecher.....	42
Entfernen der Lautsprecher (bei Konfiguration mit 3-Zellen-Batterie).....	42
Einbauen der Lautsprecher (bei Konfiguration mit 3-Zellen-Batterie).....	43
Entfernen der Lautsprecher (bei Konfiguration mit 4-Zellen-Akku).....	44
Einbauen der Lautsprecher (bei Konfiguration mit 4-Zellen-Akku).....	45
Systemlüfter.....	47
Entfernen des Systemlüfters – UMA.....	47
Einbauen des Systemlüfters – UMA.....	48
Entfernen des Systemlüfters - separat.....	49
Einbauen des Systemlüfters - separat.....	50
Kühlkörper.....	51
Entfernen des Kühlkörpers – UMA.....	51
Einsetzen des Kühlkörpers – UMA.....	52
Entfernen des Kühlkörpers – separat.....	52
Einsetzen des Kühlkörpers – separat.....	53
Knopfzellenbatterie.....	54
Entfernen der Knopfzellenbatterie – UMA.....	54
Einsetzen der Knopfzellenbatterie – UMA.....	55
Entfernen der Knopfzellenbatterie - separat.....	56
Einsetzen der Knopfzellenbatterie - separat.....	56
E/A-Platine.....	57
Entfernen der E/A-Platine – UMA.....	57
Einbauen der E/A-Platine – UMA.....	58
Entfernen der E/A-Platine – separat.....	60
Einbauen der E/A-Platine – separat.....	61
Netzschalter mit Fingerabdruckleser (optional).....	62
Entfernen des Netzschalters und des optionalen Fingerabdruck-Lesegeräts – UMA.....	62
Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät – UMA.....	63
Entfernen des Netzschalters und optionalen Fingerabdruck-Lesegeräts – separat.....	64
Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät – separat.....	64
DC-In-Port.....	65
Entfernen des DC-In-Anschlusses – UMA.....	65
Einbauen des DC-In-Anschlusses – UMA.....	66
Entfernen des DC-In-Anschlusses - separat.....	67
Einbauen des DC-In-Anschlusses - separat.....	68
Touchpad.....	69
Entfernen des Touchpads – UMA.....	69
Einbauen des Touchpads – UMA.....	71
Entfernen des Touchpads – separat.....	72
Einbauen des Touchpads - separat.....	73
Bildschirmbaugruppe.....	74
Entfernen der Bildschirmbaugruppe – UMA.....	74
Einbauen der Bildschirmbaugruppe – UMA.....	76
Entfernen der Bildschirmbaugruppe - separat.....	78
Einbauen der Bildschirmbaugruppe - separat.....	81
Systemplatine.....	83
Entfernen der Systemplatine – UMA.....	83
Installieren der Systemplatine – UMA.....	85
Entfernen der Systemplatine – separat.....	88
Einbauen der Systemplatine – separat.....	90

Handauflage/Tastatur-Baugruppe.....	93
Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe – UMA.....	93
Einbauen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe – UMA.....	94
Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe – separat.....	95
Einbauen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe – separat.....	96
Kapitel 4: Treiber und Downloads.....	98
Kapitel 5: System-Setup.....	99
BIOS-Übersicht.....	99
Aufrufen des BIOS-Setup.....	99
Navigationstasten.....	99
Einmaliges F12-Startmenü.....	100
BIOS-Setup.....	100
Übersicht.....	100
Startkonfiguration.....	101
Integrierte Geräte.....	102
Speicher.....	103
Anzeige.....	103
Verbindungsoptionen.....	104
Energiemanagement.....	104
Security (Sicherheit).....	106
Kennwort.....	106
Update und Wiederherstellung.....	108
Systemverwaltung.....	109
Tastatur.....	109
Verhalten vor dem Booten.....	110
Virtualization Support.....	111
Performance (Leistung).....	111
Systemprotokolle.....	112
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	112
Aktualisieren des BIOS auf Systemen mit aktiviertem BitLocker.....	113
Aktualisieren des Dell BIOS in Linux- und Ubuntu-Umgebungen.....	113
Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü.....	113
System- und Setup-Kennwort.....	118
Zuweisen eines System-Setup-Kennworts.....	119
Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts.....	119
Kapitel 6: Fehlerbehebung.....	120
Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.....	120
Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start.....	121
Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart.....	121
Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST).....	122
Integrierter Selbsttest für die Systemplatine (M-BIST).....	122
Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms (L-BIST).....	123
Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms (L-BIST).....	123
Integrierter Bildschirmselfsttest (LCD-BIST).....	124
Ergebnis.....	124
Systemdiagnoseanzeigen.....	124

Wiederherstellen des Betriebssystems.....	126
Aktualisieren des BIOS.....	126
Aktualisieren des BIOS (USB-Stick).....	126
Aktualisieren des BIOS unter Windows.....	127
Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows.....	127
Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen.....	127
Ein- und Ausschalten des WLAN.....	127
Entladen des Reststroms (Kaltstart).....	128
Lösen des Ethernet-Kabels (RJ-45).....	128

Kapitel 7: Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell Technologies..... 130

Arbeiten am Computer

Themen:

- [Sicherheitshinweise](#)

Sicherheitshinweise

Voraussetzungen

Beachten Sie folgende Sicherheitsrichtlinien, damit Ihr Computer vor möglichen Schäden geschützt und Ihre eigene Sicherheit sichergestellt ist. Wenn nicht anders angegeben, wird bei jedem in diesem Dokument vorgestellten Verfahren vorausgesetzt, dass folgende Bedingungen zutreffen:

- Sie haben die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise gelesen.
- Eine Komponente kann ersetzt oder, wenn sie separat erworben wurde, installiert werden, indem der Entfernungsvorgang in umgekehrter Reihenfolge ausgeführt wird.

Info über diese Aufgabe

- ⚠️ WARNUNG:** Bevor Sie Arbeiten im Inneren des Computers ausführen, lesen Sie zunächst die im Lieferumfang des Computers enthaltenen Sicherheitshinweise. Zusätzliche Informationen zur bestmöglichen Einhaltung der Sicherheitsrichtlinien finden Sie auf der [Homepage zur Einhaltung behördlicher Auflagen](#).
- ⚠️ VORSICHT:** Manche Reparaturarbeiten dürfen nur von qualifizierten Servicetechnikern durchgeführt werden. Maßnahmen zur Fehlerbehebung oder einfache Reparaturen sollten Sie nur dann selbst durchführen, wenn dies laut Produktdokumentation genehmigt ist, oder wenn Sie vom Team des Online- oder Telefonsupports dazu aufgefordert werden. Schäden durch nicht von Dell genehmigte Wartungsversuche werden nicht durch die Garantie abgedeckt. Lesen und beachten Sie die Sicherheitshinweise, die Sie zusammen mit Ihrem Produkt erhalten haben.
- ⚠️ VORSICHT:** Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mittels eines Erdungsarmbandes oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche (beispielsweise eines Anschlusses auf der Rückseite des Computers).
- ⚠️ VORSICHT:** Gehen Sie mit Komponenten und Erweiterungskarten vorsichtig um. Berühren Sie keine Komponenten oder Kontakte auf der Karte. Halten Sie die Karte möglichst an ihren Kanten oder dem Montageblech. Fassen Sie Komponenten wie Prozessoren grundsätzlich an den Kanten und niemals an den Kontaktstiften an.
- ⚠️ VORSICHT:** Ziehen Sie beim Trennen eines Kabels vom Computer nur am Stecker oder an der Zuglasche und nicht am Kabel selbst. Einige Kabel haben Stecker mit Sicherungsklammern. Wenn Sie ein solches Kabel abziehen, drücken Sie vor dem Herausziehen des Steckers die Sicherungsklammern nach innen. Ziehen Sie beim Trennen von Steckverbindungen die Anschlüsse immer gerade heraus, damit Sie keine Anschlussstifte verbiegen. Richten Sie vor dem Herstellen von Steckverbindungen die Anschlüsse stets korrekt aus.
- ⓘ ANMERKUNG:** Trennen Sie den Computer vom Netz, bevor Sie die Computerabdeckung oder Verkleidungselemente entfernen. Bringen Sie nach Abschluss der Arbeiten innerhalb des Tablets alle Abdeckungen, Verkleidungselemente und Schrauben wieder an, bevor Sie das Gerät erneut an das Stromnetz anschließen.
- ⚠️ VORSICHT:** Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit Lithium-Ionen-Akkus in Laptops. Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden.
- ⓘ ANMERKUNG:** Die Farbe Ihres Computers und bestimmter Komponenten kann von den in diesem Dokument gezeigten Farben abweichen.

Vor der Arbeit an Komponenten im Innern des Computers

Info über diese Aufgabe


Um Schäden am Computer zu vermeiden, führen Sie folgende Schritte aus, bevor Sie mit den Arbeiten im Computerinneren beginnen.

Schritte

1. Die [Sicherheitshinweise](#) müssen strikt befolgt werden.
2. Stellen Sie sicher, dass die Arbeitsoberfläche eben und sauber ist, damit die Computerabdeckung nicht zerkratzt wird.
3. Schalten Sie den Computer aus.
4. Trennen Sie alle Netzkabel vom Computer.

 **VORSICHT: Wenn Sie ein Netzkabel trennen, ziehen Sie es zuerst am Computer und dann am Netzwerkgerät ab.**

5. Trennen Sie Ihren Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte vom Stromnetz.
6. Halten Sie den Betriebsschalter gedrückt, während Sie den Computer vom Netz trennen, um die Systemplatine zu erden.

 **ANMERKUNG:** Um elektrostatische Entladungen zu vermeiden, erden Sie sich mittels eines Erdungsarmbandes oder durch regelmäßiges Berühren einer nicht lackierten metallenen Oberfläche (beispielsweise eines Anschlusses auf der Rückseite des Computers).

Sicherheitsvorkehrungen

Im Kapitel zu den Vorsichtsmaßnahmen werden die primären Schritte, die vor der Demontage durchzuführen sind, detailliert beschrieben.

Lesen Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen vor der Durchführung von Installations- oder Reparaturverfahren, bei denen es sich um Demontage oder Neumontage handelt:

- Schalten Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte aus.
- Trennen Sie das System und alle angeschlossenen Peripheriegeräte von der Netzstromversorgung.
- Trennen Sie alle Netzkabel, Telefon- und Telekommunikationsverbindungen vom System.
- Verwenden Sie ein ESD-Service-Kit beim Arbeiten im Inneren eines Notebooks, um Schäden durch elektrostatische Entladungen (ESD) zu vermeiden.
- Nach dem Entfernen von Systemkomponenten setzen Sie die entfernte Komponente vorsichtig auf eine antistatische Matte.
- Tragen Sie Schuhe mit nicht leitenden Gummisohlen, um das Risiko eines Stromschlags zu reduzieren.

Standby-Stromversorgung

Dell-Produkte mit Standby-Stromversorgung müssen vom Strom getrennt sein, bevor das Gehäuse geöffnet wird. Systeme mit Standby-Stromversorgung werden im ausgeschalteten Zustand mit einer minimalen Stromzufuhr versorgt. Durch die interne Stromversorgung kann das System remote eingeschaltet werden (Wake on LAN), vorübergehend in einen Ruhemodus versetzt werden und verfügt über andere erweiterte Energieverwaltungsfunktionen.

Ziehen Sie den Netzstecker und halten Sie den Netzschalter 20 Sekunden lang gedrückt, um die Restspannung auf der Systemplatine zu entladen. Entfernen Sie den Akku aus tragbaren Notebooks

Bonding

Bonding ist eine Methode zum Anschließen von zwei oder mehreren Erdungsleitern an dieselbe elektrische Spannung. Dies erfolgt durch die Nutzung eines Field Service Electrostatic Discharge (ESD)-Kits. Stellen Sie beim Anschließen eines Bonddrahts sicher, dass er mit blankem Metall und nicht mit einer lackierten oder nicht metallischen Fläche verbunden ist. Das Armband sollte sicher sitzen und sich in vollem Kontakt mit Ihrer Haut befinden. Entfernen Sie außerdem sämtlichen Schmuck wie Uhren, Armbänder oder Ringe, bevor Sie die Bonding-Verbindung mit dem Geräte herstellen.

Schutz vor elektrostatischer Entladung (ESD)

Die elektrostatische Entladung ist beim Umgang mit elektronischen Komponenten, insbesondere empfindlichen Komponenten wie z. B. Erweiterungskarten, Prozessoren, Speichermodulen und Hauptplatinen, ein wichtiges Thema. Eine leichte Ladung kann Schaltkreise

bereits auf eine Weise schädigen, die eventuell nicht offensichtlich ist (z. B. zeitweilige Probleme oder eine verkürzte Produktlebensdauer). Da die Branche auf geringeren Leistungsbedarf und höhere Dichte drängt, ist der ESD-Schutz von zunehmender Bedeutung.

Aufgrund der höheren Dichte von Halbleitern, die in aktuellen Produkten von Dell verwendet werden, ist die Empfindlichkeit gegenüber Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen inzwischen größer als bei früheren Dell-Produkten. Aus diesem Grund sind einige zuvor genehmigte Verfahren zur Handhabung von Komponenten nicht mehr anwendbar.

Es gibt zwei anerkannte Arten von Schäden durch elektrostatische Entladung (ESD): katastrophale und gelegentliche Ausfälle.

- **Katastrophal:** Katastrophale Ausfälle machen etwa 20 Prozent der ESD-bezogenen Ausfälle aus. Der Schaden verursacht einen sofortigen und kompletten Verlust der Gerätefunktion. Ein Beispiel eines katastrophalen Ausfalls ist, wenn ein Arbeitsspeichermodul einen elektrostatischen Schock erhält und sofort das Symptom „No POST/No Video“ (Kein POST/Kein Video) mit einem Signaltoncode erzeugt, der im Falle von fehlendem oder nicht funktionsfähigem Arbeitsspeicher ertönt.
- **Gelegentlich:** Gelegentliche Ausfälle machen etwa 80 Prozent der ESD-bezogenen Ausfälle aus. Die hohe Rate gelegentlicher Ausfälle bedeutet, dass auftretende Schäden in den meisten Fällen nicht sofort zu erkennen sind. Das Speichermodul erhält einen elektrostatischen Schock, aber die Ablaufverfolgung erfolgt nur langsam, sodass nicht sofort ausgehende Symptome im Bezug auf die Beschädigung erzeugt werden. Die Verlangsamung der Ablaufverfolgung kann Wochen oder Monate andauern und kann in der Zwischenzeit zur Verschlechterung der Speicherintegrität, zu zeitweiligen Speicherfehlern usw. führen.


Gelegentliche Ausfälle, auch als „latente“ Ausfälle bezeichnet, sind schwer zu erkennen und zu beheben.

Führen Sie die folgenden Schritte durch, um Beschädigungen durch elektrostatische Entladungen zu vermeiden:

- Verwenden Sie ein kabelgebundenes ESD-Armband, das ordnungsgemäß geerdet ist. Kabellose, antistatische Armbänder bieten keinen ausreichenden Schutz. Das Berühren des Gehäuses vor der Handhabung von Komponenten bietet keinen angemessenen ESD-Schutz auf Teilen mit erhöhter Empfindlichkeit auf ESD-Schäden.
- Arbeiten Sie mit statikempfindlichen Komponenten ausschließlich in einer statikfreien Umgebung. Verwenden Sie nach Möglichkeit antistatische Bodenmatten und Werkbankunterlagen.
- Beim Auspacken einer statikempfindlichen Komponente aus dem Versandkarton, entfernen Sie die Komponente erst aus der antistatischen Verpackung, wenn Sie bereit sind, die Komponente tatsächlich zu installieren. Verwenden Sie vor dem Auspacken der antistatischen Verpackung das antistatische Armband, um die statische Elektrizität von Ihrem Körper abzuleiten. Weitere Informationen zum Armband und ESD-Armbandtester finden Sie unter [Komponenten eines ESD-Service-Kits](#).
- Legen Sie eine statikempfindliche Komponente vor deren Transport in einen antistatischen Behälter oder eine antistatische Verpackung.

ESD-Service-Kit

Das nicht kontrollierte Service-Kit ist das am häufigsten verwendete Service-Kit. Jedes Service-Kit beinhaltet drei Hauptkomponenten: antistatische Matte, Armband, und Bonddraht.

 **VORSICHT: Es ist wichtig, ESD-empfindliche Geräte von internen Teilen fernzuhalten, die Isolatoren und oft stark geladen sind, wie z. B. Kühlkörpergehäuse aus Kunststoff.**

Arbeitsumfeld

Vor der Bereitstellung des ESD-Service-Kits sollten Sie die Situation am Standort des Kunden überprüfen. Zum Beispiel unterscheidet sich die Bereitstellung des Kits für eine Serverumgebung von der Bereitstellung für eine Desktop-PC- oder Laptop-Umgebung. Server werden in der Regel in einem Rack innerhalb eines Rechenzentrums montiert. Desktop-PCs oder Laptops befinden sich normalerweise auf Schreibtischen oder an Arbeitsplätzen. Achten Sie stets darauf, dass Sie über einen großen, offenen, ebenen und übersichtlichen Arbeitsplatz mit ausreichend Platz für die Bereitstellung des ESD-Kits und mit zusätzlichem Platz für den jeweiligen zu reparierenden Computertyp verfügen. Der Arbeitsplatz sollte zudem frei von Isolatoren sein, die zu einem ESD-Ereignis führen können. Isolatoren wie z. B. Styropor und andere Kunststoffe sollten vor dem physischen Umgang mit Hardwarekomponenten im Arbeitsbereich immer mit mindestens 12" bzw. 30 cm Abstand von empfindlichen Teilen platziert werden.


ESD-Verpackung

Alle ESD-empfindlichen Geräte müssen in einer Schutzverpackung zur Vermeidung von elektrostatischer Aufladung geliefert und empfangen werden. Antistatische Beutel aus Metall werden bevorzugt. Beschädigte Komponenten sollten Sie immer unter Verwendung des gleichen ESD-Beutels und der gleichen ESD-Verpackung zurückschicken, die auch für den Versand des Teils verwendet wurde. Der ESD-Beutel sollte zugefaltet und mit Klebeband verschlossen werden und Sie sollten dasselbe Schaumstoffverpackungsmaterial verwenden, das in der Originalverpackung des neuen Teils genutzt wurde. ESD-empfindliche Geräte sollten aus der Verpackung nur an einer ESD-geschützten Arbeitsfläche entnommen werden und Ersatzteile sollte nie auf dem ESD-Beutel platziert werden, da nur die Innenseite des Beutels abgeschirmt ist. Legen Sie Teile immer in Ihre Hand, auf die ESD-Matte, in den Computer oder in einen antistatischen Beutel.

Komponenten eines ESD-Service-Kits

ESD-Service-Kits enthalten folgende Komponenten:

- **Antistatische Matte:** Die antistatische Matte ist ableitfähig. Während Wartungsverfahren sollten Sie Teile darauf ablegen. Wenn Sie mit einer antistatischen Matte arbeiten, sollte Ihr Armband fest angelegt und der Bonddraht mit der antistatischen Matte und mit sämtlichen blanken Metallteilen am Computer verbunden sein, an denen Sie arbeiten. Nach ordnungsgemäßer Bereitstellung können Ersatzteile aus dem ESD-Beutel entnommen und auf der antistatischen Matte platziert werden. ESD-empfindliche Elemente sind in Ihrer Hand, auf der antistatischen Matte, im Computer oder innerhalb des ESD-Beutels sicher geschützt.
- **Armband und Bonddraht:** Das Armband und der Bonddraht können entweder direkt zwischen Ihrem Handgelenk und blankem Metall auf der Hardware befestigt werden, falls die antistatische Matte nicht erforderlich ist, oder mit der antistatischen Matte verbunden werden, sodass Hardware geschützt wird, die vorübergehend auf der Matte platziert wird. Die physische Verbindung zwischen dem Armband bzw. dem Bonddraht und Ihrer Haut, der antistatischen Matte und der Hardware wird als Bonding bezeichnet. Verwenden Sie nur Service-Kits mit einem Armband, einer antistatischen Matte und Bonddraht. Verwenden Sie niemals kabellose Armbänder. Bedenken Sie immer, dass bei den internen Kabeln eines Erdungsarmbands die Gefahr besteht, dass sie durch normalen Verschleiß beschädigt werden, und daher müssen Sie regelmäßig mit einem Armbandtester geprüft werden, um versehentliche ESD-Hardwareschäden zu vermeiden. Es wird empfohlen, das Armband und den Bonddraht mindestens einmal pro Woche zu überprüfen.
- **ESD-Armbandtester:** Die Kabel innerhalb eines ESD-Armbands sind anfällig für Schäden im Laufe der Zeit. Bei der Verwendung eines nicht kontrollierten Kits sollten Sie das Armband regelmäßig vor jedem Servicetermin bzw. mindestens einmal pro Woche testen. Ein Armbandtester ist für diese Zwecke die beste Lösung. Stecken Sie für den Test den Bonddraht des Armbands in den Tester (während das Armband an Ihrem Handgelenk angelegt ist) und drücken Sie die Taste zum Testen. Eine grüne LED leuchtet auf, wenn der Test erfolgreich war. Eine rote LED leuchtet auf und ein Alarmton wird ausgegeben, wenn der Test fehlschlägt.

 **ANMERKUNG:** Es wird empfohlen, immer das herkömmliche verkabelte ESD-Erdungsarmband und die antistatische Schutzmatte bei der Wartung von Dell Produkten zu verwenden. Darüber hinaus ist es wichtig, empfindliche Teile während der Wartung des Computers von allen Isolatoranteilen getrennt aufzubewahren.

Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers

Info über diese Aufgabe

Stellen Sie nach Abschluss von Aus- und Einbauvorgängen sicher, dass Sie zuerst sämtliche externen Geräte, Karten, Kabel usw. wieder anschließen, bevor Sie den Computer einschalten.

Schritte

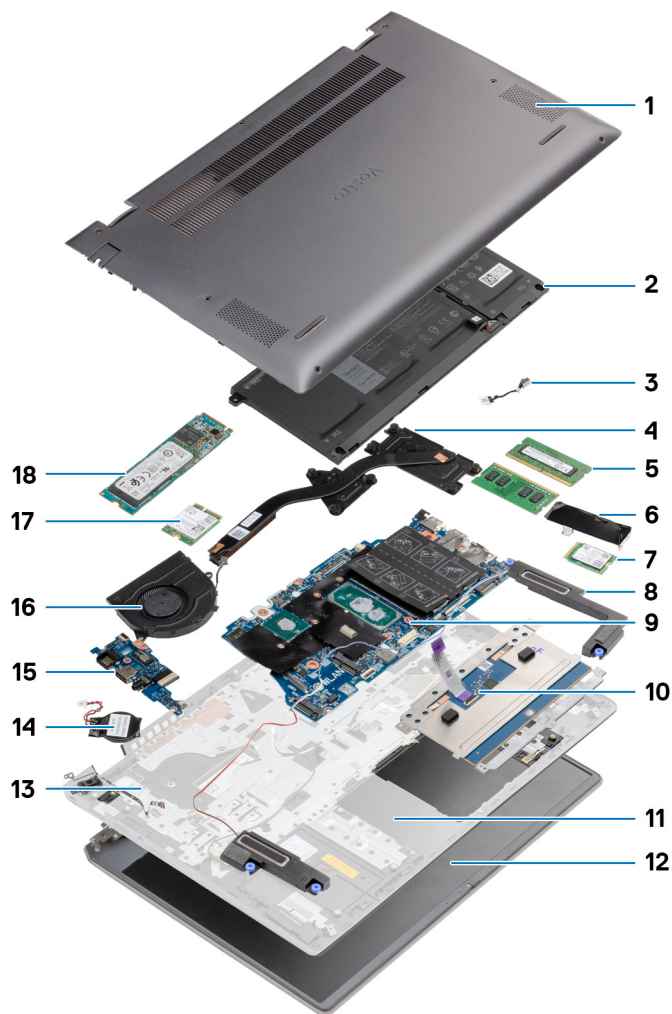
1. Schließen Sie die zuvor getrennten Telefon- und Netzkabel wieder an den Computer an.



VORSICHT: Wenn Sie ein Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Kabel zuerst mit dem Netzwerkgerät und danach mit dem Computer.


2. Schließen Sie den Computer sowie alle daran angeschlossenen Geräte an das Stromnetz an.
3. Schalten Sie den Computer ein.
4. Überprüfen Sie gegebenenfalls, ob der Computer einwandfrei läuft, indem Sie **SupportAssist diagnostic** ausführen.

Hauptkomponenten Ihres Systems



1. Bodenabdeckung
2. Akku
3. DC-In-Port
4. Kühkörper
5. Speichermodul
6. Schirm des SSD-Laufwerks (Solid State Drive)
7. M.2-SSD (2230)
8. Lautsprecher
9. Systemplatine
10. Touchpad
11. Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe
12. Bildschirmbaugruppe
13. Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät
14. Knopfzellenbatterie
15. E/A-Platine
16. Systemlüfter
17. WLAN-Karte

18. M.2-SSD (2280)

 **ANMERKUNG:** Dell stellt eine Liste der Komponenten und ihrer Artikelnummern für die ursprüngliche erworbene Systemkonfiguration bereit. Diese Teile sind gemäß der vom Kunden erworbenen Gewährleistung verfügbar. Wenden Sie sich bezüglich Kaufoptionen an Ihren Dell Vertriebsmitarbeiter.

Ausbau und Wiedereinbau

ANMERKUNG: Die Abbildungen in diesem Dokument können von Ihrem Computer abweichen, je nach der von Ihnen bestellten Konfiguration.

Themen:

- Empfohlene Werkzeuge
- Schraubenliste
- Bodenabdeckung
- Akku
- WLAN-Karte
- Speichermodul
- SSD-Laufwerk
- Lautsprecher
- Systemlüfter
- Kühlkörper
- Knopfzellenbatterie
- E/A-Platine
- Netzschalter mit Fingerabdruckleser (optional)
- DC-In-Port
- Touchpad
- Bildschirmbaugruppe
- Systemplatine
- Handauflage/Tastatur-Baugruppe

Empfohlene Werkzeuge

Für die in diesem Dokument beschriebenen Arbeitsschritte können die folgenden Werkzeuge erforderlich sein:

- Kreuzschlitzschraubendreher Nr. 0
- Kreuzschlitzschraubenzieher Nr. 1
- Kunststoffstift

ANMERKUNG: Der Schraubenzieher Nr. 0 ist für Schrauben 0–1 und der Schraubenzieher Nr. 1 für Schrauben 2–4

Schraubenliste

ANMERKUNG: Beim Entfernen der Schrauben von einer Komponente wird empfohlen, sich den Schraubentyp und die Menge der Schrauben zu notieren und die Schrauben anschließend in einer Box aufzubewahren. So wird sichergestellt, dass die richtige Anzahl der Schrauben und der richtige Schraubentyp wieder angebracht werden, wenn die Komponente ausgetauscht wird.

ANMERKUNG: Manche Computer verfügen über magnetische Oberflächen. Stellen Sie sicher, dass die Schrauben nicht an solchen Oberflächen befestigt bleiben, wenn Sie eine Komponente austauschen.

ANMERKUNG: Die Farbe der Schraube kann je nach bestellter Konfiguration variieren.

Tabelle 1. Schraubenliste


















Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
Bodenabdeckung	M2x8,8 (unverlierbare Schraube) M2x4	2 5	
Akku i ANMERKUNG: Der 3-Zellen-Akku mit 40 Wh hat 4 Schrauben und der 4-Zellen-Akku mit 53 Wh hat 5 Schrauben.	M2x3	4 oder 5, abhängig von der Akkukonfiguration des Systems	
WLAN	M2x3	1	
Solid-State-Laufwerk – 1	M2x3	1	
Solid-State-Laufwerk – 2	M2x3	2	
Solid-State-Laufwerk – 2 Laufwerkshalterung	M1,6x2	1	
Systemlüfter	M2x2	2	
Kühlkörper – UMA	M2x5.35 (unverlierbare Schraube)	4	
Kühlkörper – separat	M2x5.35 (unverlierbare Schraube)	7	
Scharnierschrauben	M2.5x4 M2x3	3 1	
E/A-Platine	M2x3	3	
Netzschalter mit Fingerabdruckleser	M2x2,5	2	
DC-In-Port	M2x3	1	
Touchpad	1.6x2 M2x2	3 2	
Bildschirmbaugruppe	M2.5x4 M2x3	3 1	

Tabelle 1. Schraubenliste (fortgesetzt)

Komponente	Schraubentyp	Menge	Abbildung Schraube
			
Systemplatte	M2x3	2	

Bodenabdeckung

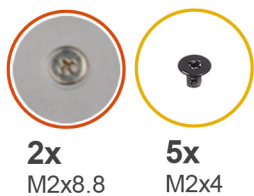
Entfernen der Bodenabdeckung

Voraussetzungen

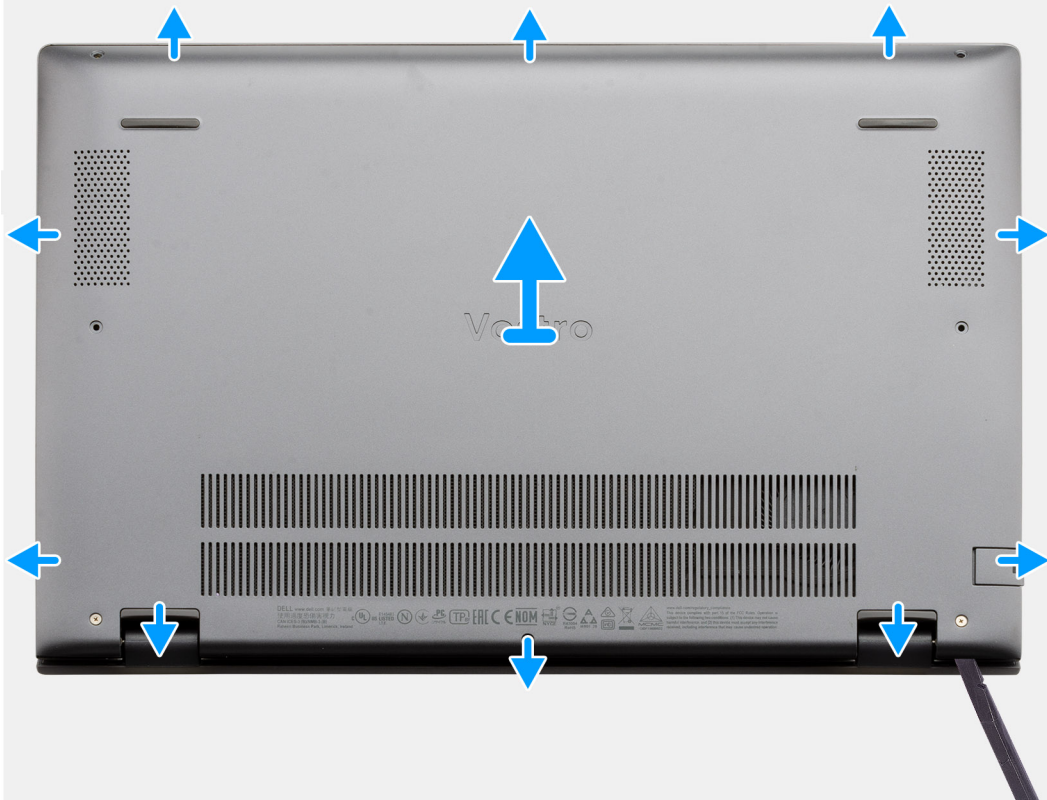
Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Bodenabdeckung und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



2



Schritte

1. Entfernen Sie die fünf Schrauben (M2x4), mit denen die Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Lösen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben (M2x8,8) zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Hebeln Sie die Basisabdeckung ausgehend von der Aussparung im Scharnierbereich auf, arbeiten Sie sich herum und folgen Sie der im Bild angezeigten „Führungslinie“, um die Bodenabdeckung zu entfernen.
4. Heben Sie die Bodenabdeckung von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.

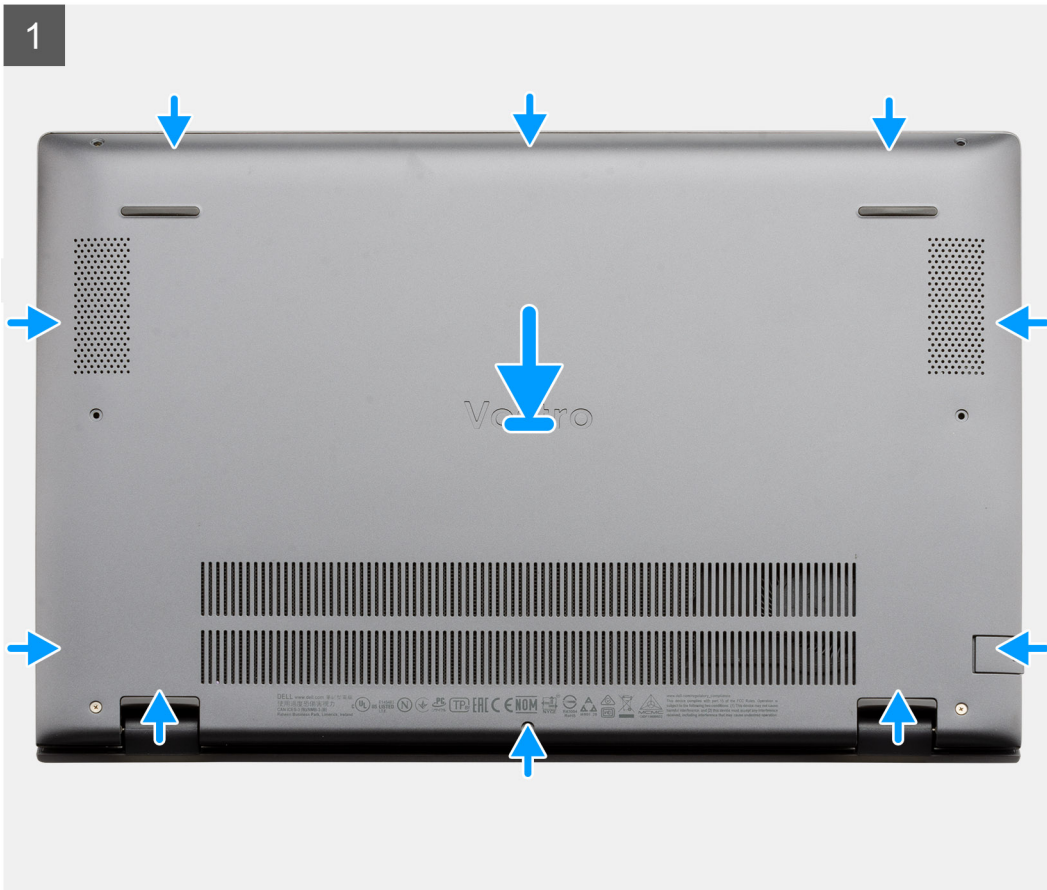
Anbringen der Bodenabdeckung

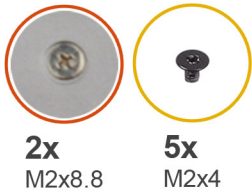
Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Bodenabdeckung und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.





2x
M2x8.8

5x
M2x4



Schritte

1. Setzen Sie die Bodenabdeckung wieder auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ein und lassen Sie sie einrasten.
2. Ziehen Sie die zwei unverlierbaren Schrauben (M2x8,8) zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe fest.
3. Bringen Sie die fünf Schrauben (M2x4) zur Befestigung der Bodenabdeckung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.

Nächste Schritte

Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Akku

Warnhinweise für den wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akku

⚠ VORSICHT:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie die Batterie vollständig, bevor Sie sie entfernen. Trennen Sie den Wechselstromnetzadapter vom System und betreiben Sie den Computer ausschließlich im Batteriebetrieb – die Batterie ist vollständig entladen, wenn der Computer nicht mehr angeht, wenn der Netzschalter gedrückt wird.

- Üben Sie keinen Druck auf den Akku aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie keine Werkzeuge, um die Batterie herauszuhebeln.
- Stellen Sie sicher, dass bei der Wartung dieses Produkts sämtliche Schrauben wieder angebracht werden, da andernfalls die Batterie und andere Computerkomponenten versehentlich durchstoßen oder anderweitig beschädigt werden können.
- Wenn sich eine Batterie aufbläht und in Ihrem Computer stecken bleibt, versuchen Sie nicht, sie zu lösen, da das Durchstechen, Biegen oder Zerdrücken einer Lithium-Ionen-Batterie gefährlich sein kann. Wenden Sie sich in einem solchen Fall an den technischen Support von Dell. Weitere Informationen finden Sie unter [„Support kontaktieren“ auf der Dell Support-Seite](#).
- Erwerben Sie ausschließlich Original-Akkus über die [Dell Website](#) oder bei autorisierten Dell Partnern und Resellern.
- Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und sollten ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Richtlinien zur Handhabung und zum Austausch von aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus finden Sie unter [Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus](#).

Entfernen der 3-Zellen-Batterie – UMA/separat

Voraussetzungen

ANMERKUNG:

Der in Ihrem Computer verfügbare Batterietyp variiert je nach bestellter Konfiguration.

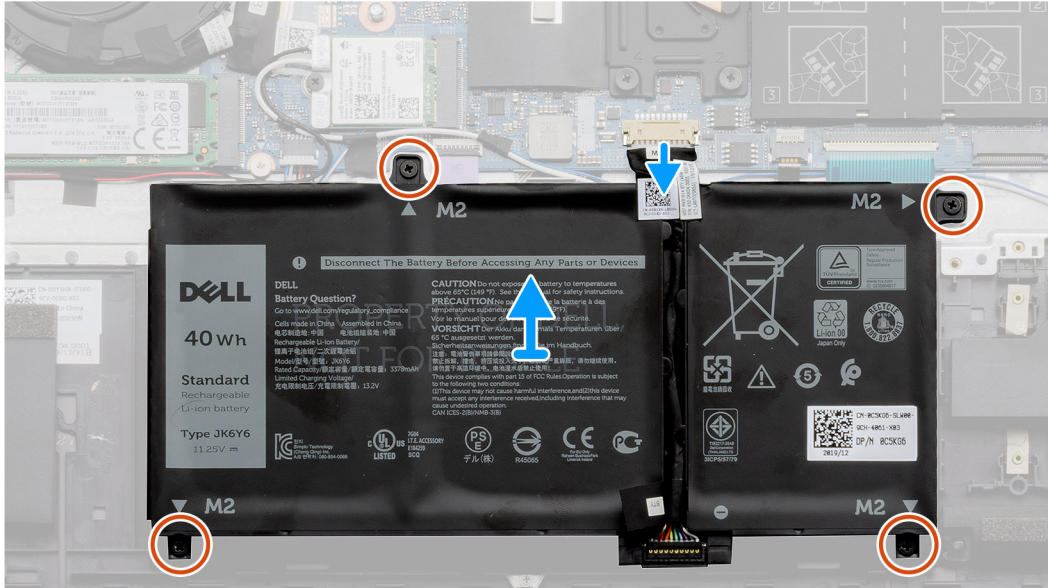
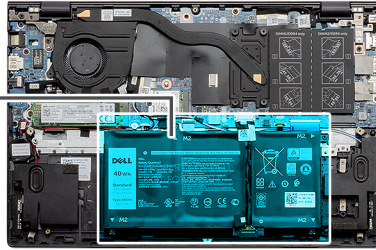
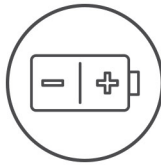
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der 3-Zellen-Batterie in einer UMA-Konfiguration und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



4x
M2x3



Schritte

1. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die vier Schrauben (M2x3), mit denen die Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie den Akku von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Einbauen der 3-Zellen-Batterie – UMA/separat

Voraussetzungen

ANMERKUNG:

Der in Ihrem Computer verfügbare Batterietyp variiert je nach bestellter Konfiguration.

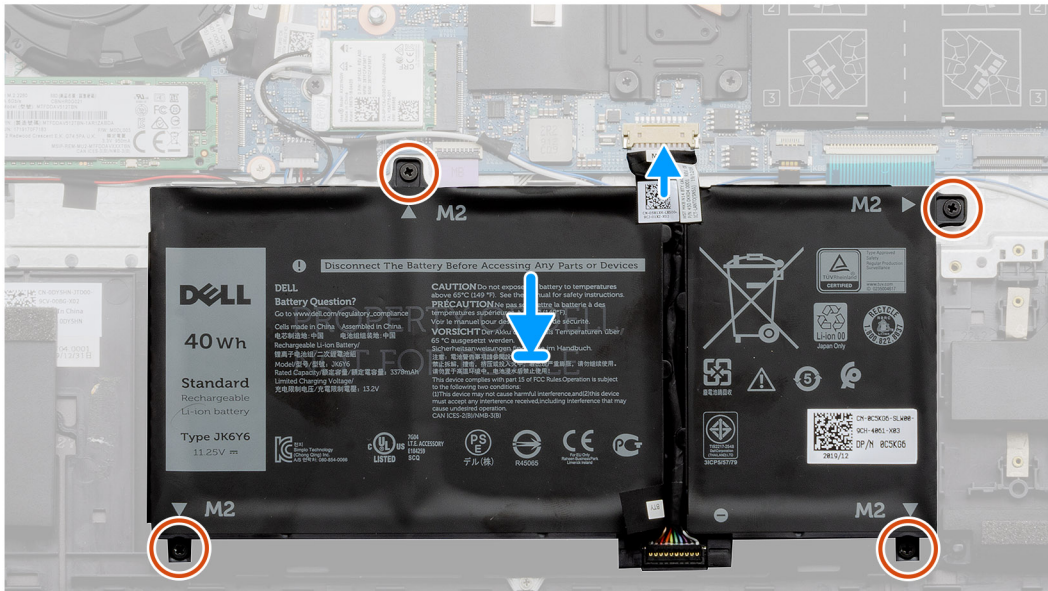
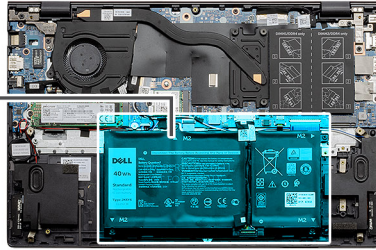
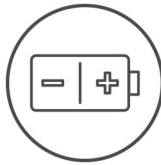
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der 3-Zellen-Batterie in einer UMA-Konfiguration und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



4x
M2x3



Schritte

1. Positionieren Sie die Batterie auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und richten Sie die Schraubenbohrungen der Batterie an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die vier Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Batterie an der Systemplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe an.
3. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der 4-Zellen-Batterie – UMA/separat

Voraussetzungen

ANMERKUNG:

Der in Ihrem Computer verfügbare Batterietyp variiert je nach bestellter Konfiguration.

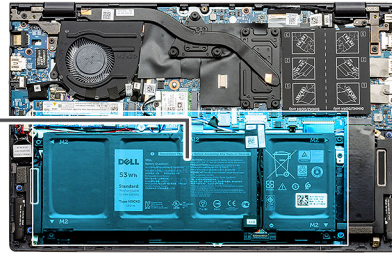
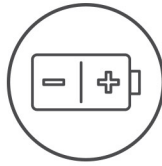
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Batterie in einer diskreten Konfiguration und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



5x
M2x3



Schritte

1. Trennen Sie das Batteriekabel von der Systemplatine.
2. Entfernen Sie die fünf Schrauben (M2x3), mit denen die Batterie an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Batterie von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Einbauen der 4-Zellen-Batterie – UMA/separat

Voraussetzungen

ANMERKUNG:

Der in Ihrem Computer verfügbare Batterietyp variiert je nach bestellter Konfiguration.

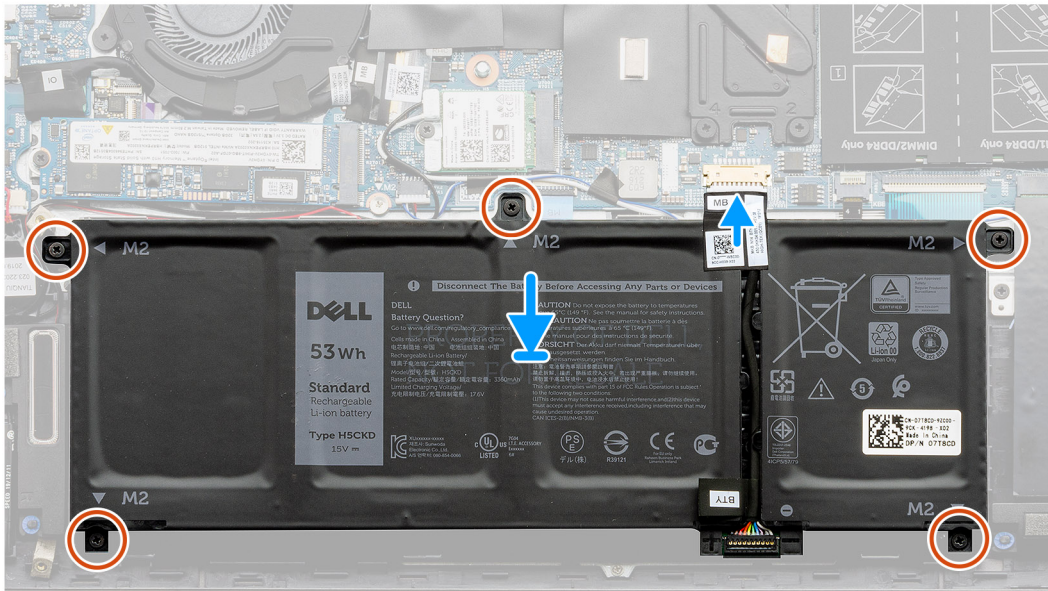
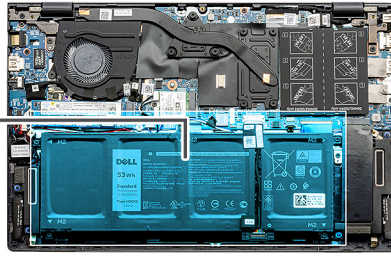
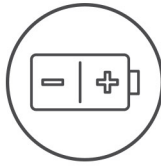
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Batterie in einer diskreten Konfiguration und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



5x
M2x3



Schritte

1. Positionieren Sie die Batterie auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und richten Sie die Schraubenbohrungen der Batterie an den Schraubenbohrungen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
2. Bringen Sie die fünf Schrauben (M2x3) zur Befestigung des Akkus an der Hauptplatine und der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe an.
3. Verbinden Sie das Batteriekabel mit der Hauptplatine.

Nächste Schritte

1. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
2. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

WLAN-Karte

Entfernen der WLAN-Karte – UMA

Voraussetzungen

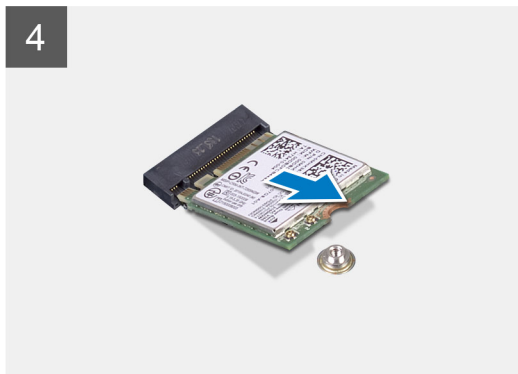
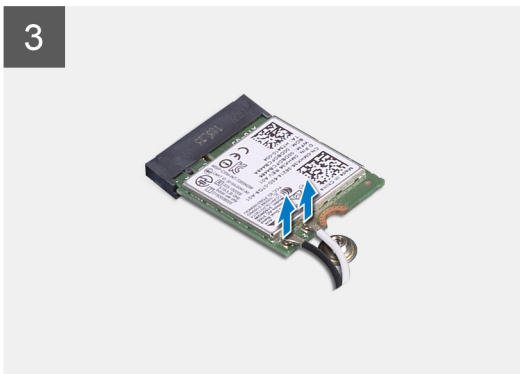
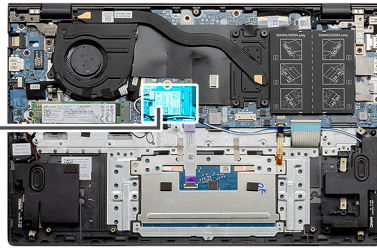
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der WLAN-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die WLAN-Kartenhalterung an der WLAN-Karte befestigt ist.
2. Entfernen Sie die WLAN-Kartenhalterung von der WLAN-Karte.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der WLAN-Karte.
4. Ziehen Sie die WLAN-Karte aus dem WLAN-Kartensteckplatz heraus.

Einbauen der WLAN-Karte – UMA

Voraussetzungen

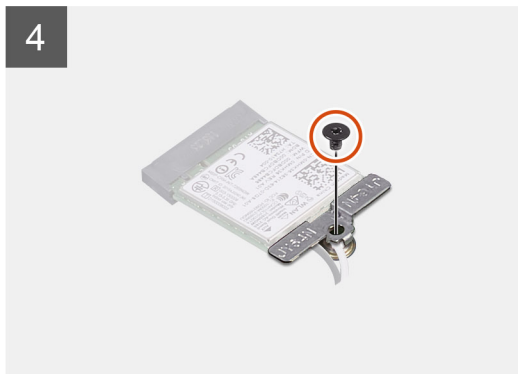
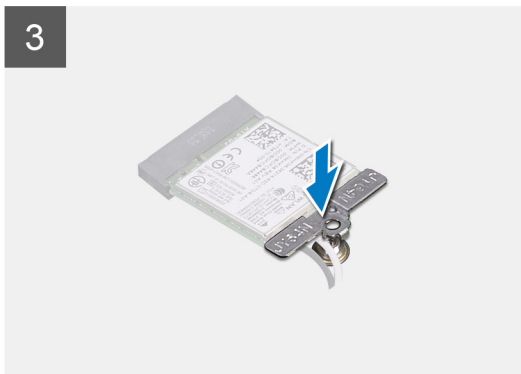
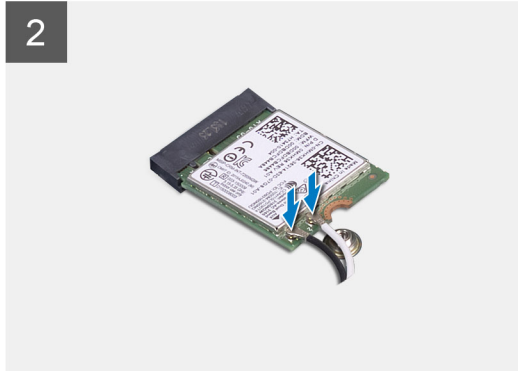
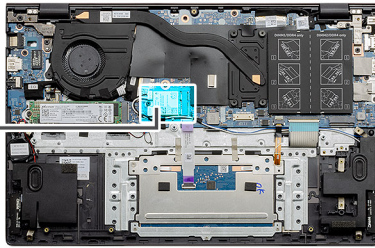
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der WLAN-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



1x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe an der WLAN-Karte an der Lasche am Steckplatz für WLAN-Karten aus und setzen Sie die WLAN-Karte schräg in den Steckplatz für WLAN-Karten.
2. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der WLAN-Karte.
3. Richten Sie die Halterung der WLAN-Karte aus und setzen Sie sie auf die WLAN-Karte.
4. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, um die WLAN-Kartenhalterung an der WLAN-Karte zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) basierend auf der Konfiguration ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der WLAN-Karte - separat

Voraussetzungen

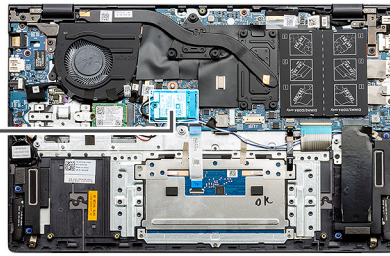
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der WLAN-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der die WLAN-Kartenhalterung an der WLAN-Karte befestigt ist.
2. Entfernen Sie die WLAN-Kartenhalterung von der WLAN-Karte.
3. Trennen Sie die Antennenkabel von der WLAN-Karte.
4. Ziehen Sie die WLAN-Karte aus dem WLAN-Kartensteckplatz heraus.

Einbauen der WLAN-Karte - separat

Voraussetzungen

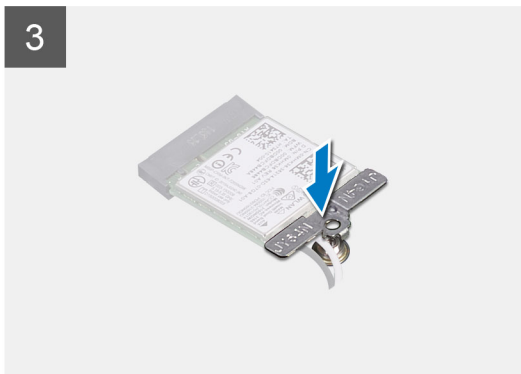
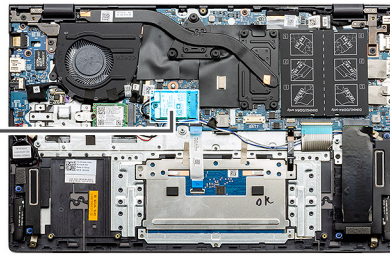
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der WLAN-Karte und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



1x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die Kerbe an der WLAN-Karte an der Lasche am Steckplatz für WLAN-Karten aus und setzen Sie die WLAN-Karte schräg in den Steckplatz für WLAN-Karten.
2. Verbinden Sie die Antennenkabel mit der WLAN-Karte.
3. Richten Sie die Halterung der WLAN-Karte aus und setzen Sie sie auf die WLAN-Karte.
4. Bringen Sie die Schraube (M2x3) wieder an, um die WLAN-Kartenhalterung an der WLAN-Karte zu befestigen.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Speichermodul

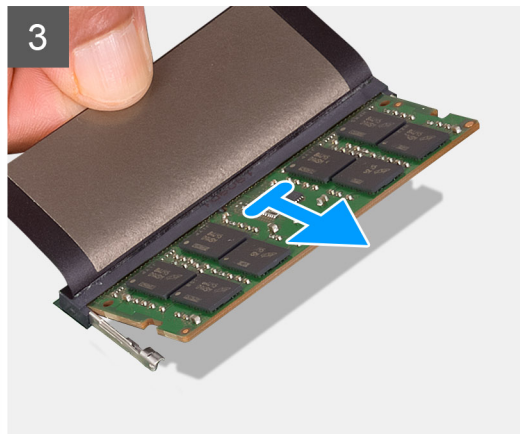
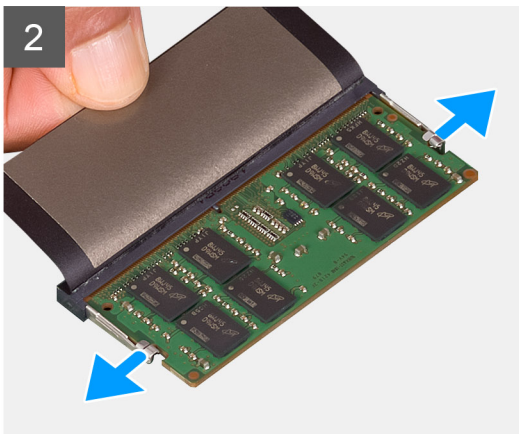
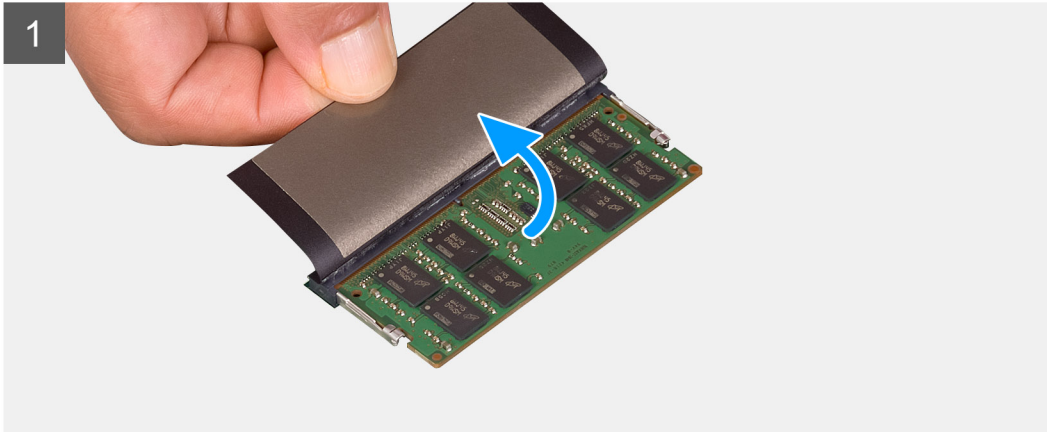
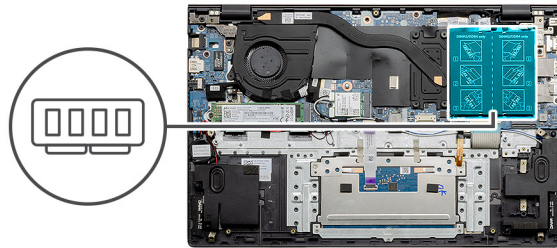
Entfernen der Speichermodule – UMA

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Speichermoduls und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Heben Sie die Mylar-Abdeckung des Speichermoduls an.
2. Drücken Sie die Halteklammern vorsichtig mit den Fingerspitzen vom Speichermodul weg, bis es herauspringt.
3. Schieben Sie das Speichermodul und entfernen Sie es aus dem Speichermodulsteckplatz auf der Systemplatine.

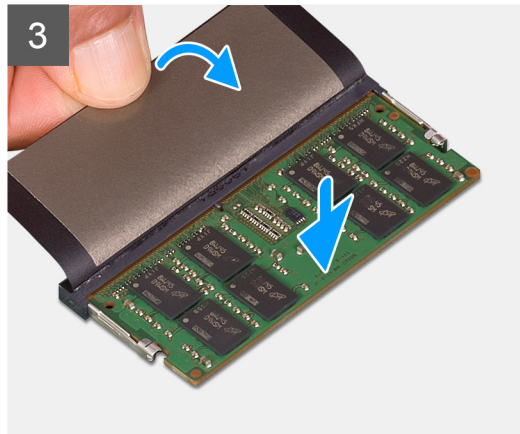
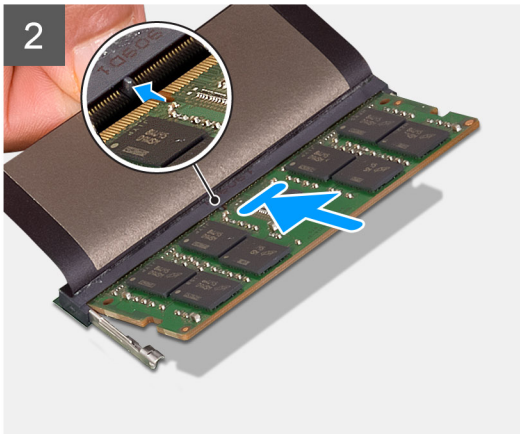
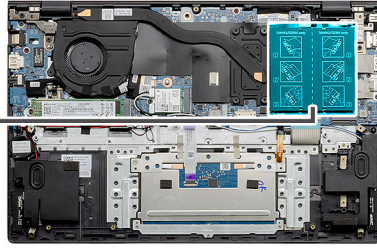
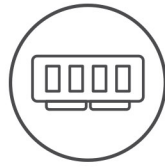
Einsetzen der Speichermodule – UMA

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt den Standort des Speichermoduls und bietet damit eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Heben Sie die Schutzhülle an und richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
2. Schieben Sie das Speichermodul schräg in den Steckplatz, sodass es fest sitzt.
3. Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis es mit einem Klicken einrastet.

 **ANMERKUNG:** Wenn kein Klicken zu vernehmen ist, entfernen Sie das Speichermodul und installieren Sie es erneut.

Nächste Schritte

1. Schließen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) basierend auf der Konfiguration an.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

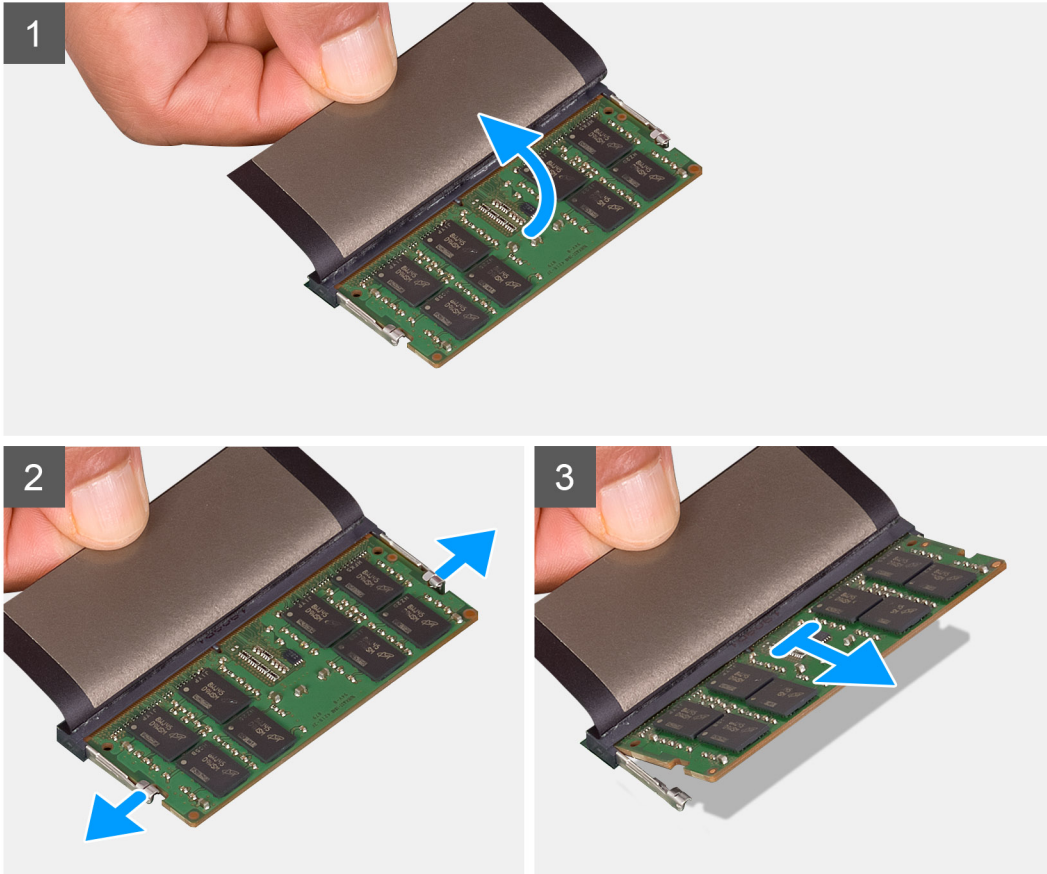
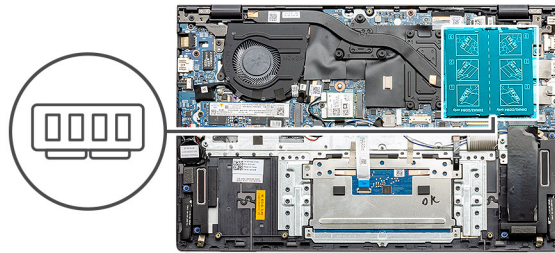
Entfernen der Speichermodule - separat

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Speichermoduls und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Heben Sie die Mylar-Abdeckung des Speichermoduls an.
2. Drücken Sie die Halteklammern vorsichtig mit den Fingerspitzen vom Speichermodul weg, bis es herauspringt.
3. Schieben Sie das Speichermodul und entfernen Sie es aus dem Speichermodulsteckplatz auf der Systemplatine.

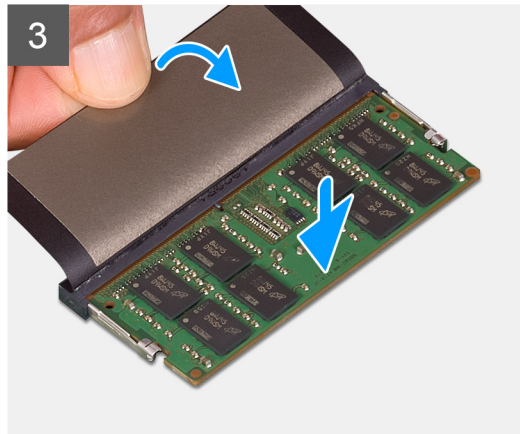
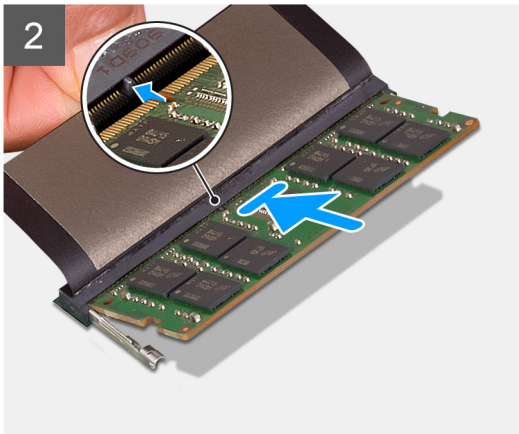
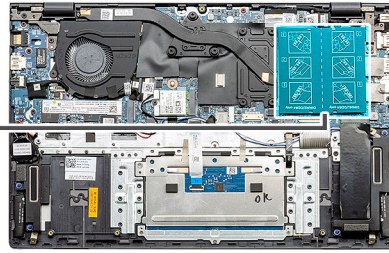
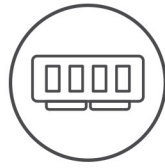
Einsetzen der Speichermodule - separat

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt den Standort des Speichermoduls und bietet damit eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Heben Sie die Schutzhülle an und richten Sie die Kerbe am Speichermodul an der Halterung des Speichermodulsteckplatzes aus.
2. Schieben Sie das Speichermodul schräg in den Steckplatz, sodass es fest sitzt.
3. Drücken Sie das Speichermodul nach unten, bis es mit einem Klicken einrastet.

i ANMERKUNG: Wenn kein Klicken zu vernehmen ist, entfernen Sie das Speichermodul und installieren Sie es erneut.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Batterie (**3 Zellen** oder **4 Zellen**) basierend auf der Konfiguration ein.
2. Bringen Sie die **Bodenabdeckung** an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

SSD-Laufwerk

Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks – UMA

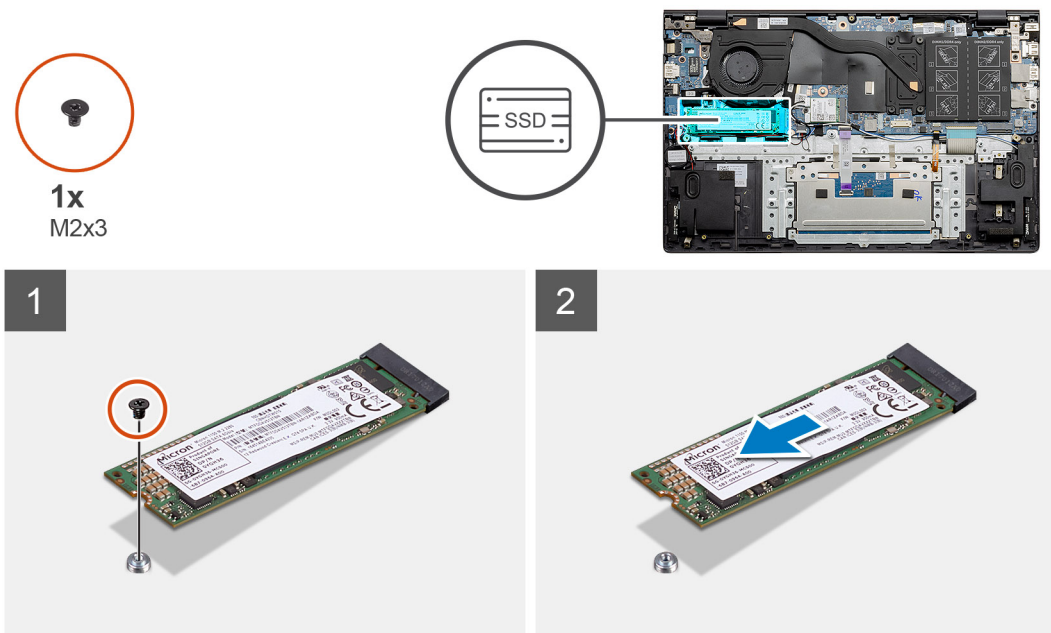
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)).

Info über diese Aufgabe

- i ANMERKUNG:** Wenn Sie eine 3-Zellen-Batterie-Konfiguration (40 Wh) bestellt haben, unterstützt Ihr Computer nur eine SSD in M.2-Steckplatz eins. Der M.2-Steckplatz 2 ist nur verfügbar, wenn Sie einen Intel Optane-Speicher bestellt haben.
- i ANMERKUNG:** Wenn Sie eine 4-Zellen-Batterie-Konfiguration (53 Wh) bestellt haben, unterstützt Ihr Computer möglicherweise ein 2230-SSD-Laufwerk, ein 2280-SSD-Laufwerk oder Intel Optane-Speicher in M.2-Steckplatz zwei.

Die Abbildung zeigt die Position des M.2-2280-SSD-Laufwerks und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Laufwerk an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk und entfernen Sie es aus dem Steckplatz für SSD-Laufwerke auf der Systemplatine.

Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks – UMA

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

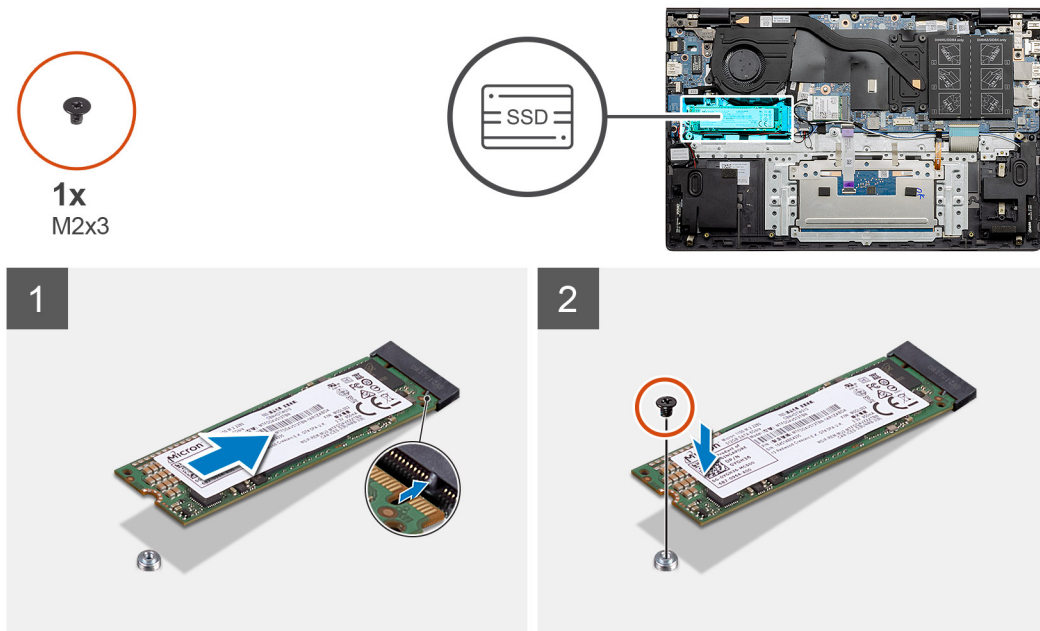
Info über diese Aufgabe

- i ANMERKUNG:** Wenn Sie eine 3-Zellen-Batterie-Konfiguration (40 Wh) bestellt haben, unterstützt Ihr Computer nur eine SSD in M.2-Steckplatz eins. Der M.2-Steckplatz 2 ist nur verfügbar, wenn Sie einen Intel Optane-Speicher bestellt haben.

ANMERKUNG: Wenn Sie eine 4-Zellen-Batterie-Konfiguration (53 Wh) bestellt haben, unterstützt Ihr Computer möglicherweise ein 2230-SSD-Laufwerk, ein 2280-SSD-Laufwerk oder Intel Optane-Speicher in M.2-Steckplatz zwei.

ANMERKUNG: Wenn in der von Ihnen bestellten Konfiguration nur ein Solid-State-Laufwerk vorhanden ist, können Sie ein anderes Solid-State-Laufwerk im anderen M.2-Steckplatz installieren. Es ist jedoch möglich, dass Sie eine SSD-Laufwerkhalterung (separat erhältlich) benötigen, um das zusätzliche SSD-Laufwerk zu installieren.

Die Abbildung zeigt die Position der SSD-Laufwerkhalterung und bietet eine visuelle Darstellung der Halterungsausrichtung für das M.2-2280-SSD-Laufwerk.



Schritte

1. Richten Sie die SSD-Laufwerkhalterung für das M.2-2280-SSD-Laufwerk aus.
2. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x3) wieder an, mit der das Solid-State-Laufwerksmodul an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Schließen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration an.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen des M.2-2230-SSD-Laufwerks – UMA

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen).

Info über diese Aufgabe

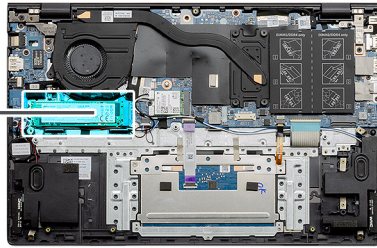
ANMERKUNG: Wenn Sie eine 3-Zellen-Batterie-Konfiguration (40 Wh) bestellt haben, unterstützt Ihr Computer nur eine SSD in M.2-Steckplatz eins. Der M.2-Steckplatz 2 ist nur verfügbar, wenn Sie einen Intel Optane-Speicher bestellt haben.

ANMERKUNG: Wenn Sie eine 4-Zellen-Batterie-Konfiguration (53 Wh) bestellt haben, unterstützt Ihr Computer möglicherweise ein 2230-SSD-Laufwerk, ein 2280-SSD-Laufwerk oder Intel Optane-Speicher in M.2-Steckplatz zwei.

Die Abbildung zeigt die Position des M.2-2230-SSD-Laufwerks und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Laufwerk an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk und entfernen Sie es aus dem Steckplatz für SSD-Laufwerke auf der Systemplatine.

Einbauen des M.2-2230-SSD-Laufwerks – UMA

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

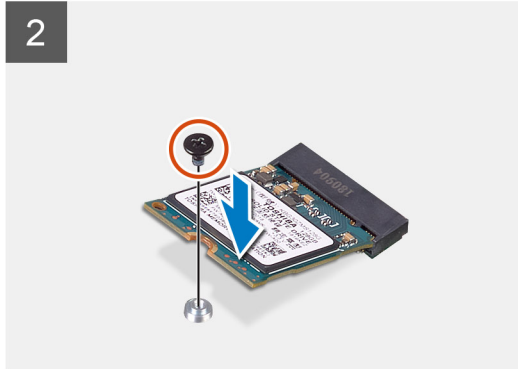
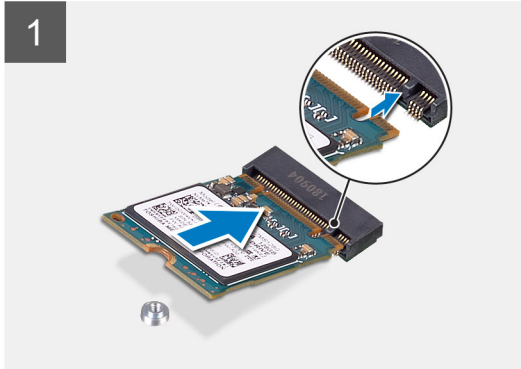
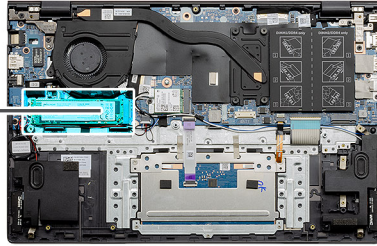
Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Wenn Sie eine 3-Zellen-Batterie-Konfiguration (40 Wh) bestellt haben, unterstützt Ihr Computer nur eine SSD in M.2-Steckplatz eins. Der M.2-Steckplatz 2 ist nur verfügbar, wenn Sie einen Intel Optane-Speicher bestellt haben.
- ANMERKUNG:** Wenn Sie eine 4-Zellen-Batterie-Konfiguration (53 Wh) bestellt haben, unterstützt Ihr Computer möglicherweise ein 2230-SSD-Laufwerk, ein 2280-SSD-Laufwerk oder Intel Optane-Speicher in M.2-Steckplatz zwei.
- ANMERKUNG:** Wenn in der von Ihnen bestellten Konfiguration nur ein Solid-State-Laufwerk vorhanden ist, können Sie ein anderes Solid-State-Laufwerk im anderen M.2-Steckplatz installieren. Es ist jedoch möglich, dass Sie eine SSD-Laufwerkhalterung (separat erhältlich) benötigen, um das zusätzliche SSD-Laufwerk zu installieren.

Die Abbildung zeigt die Position der SSD-Laufwerkshalterung und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zur Halterungsausrichtung für das M.2-2230-SSD-Laufwerk.



1x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die SSD-Laufwerkhalterung für das M.2-2230-SSD-Laufwerk aus.
2. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x3) wieder an, mit der das Solid-State-Laufwerksmodul an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Schließen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration an.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks – SSD-1 – separat

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen).

Info über diese Aufgabe

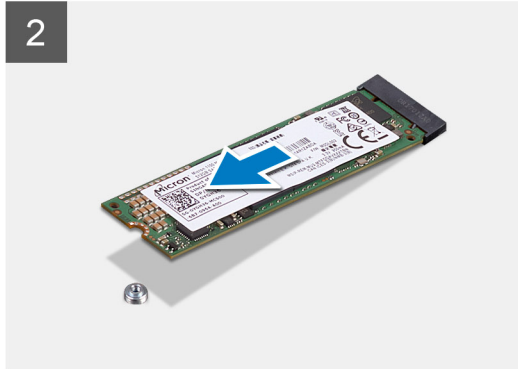
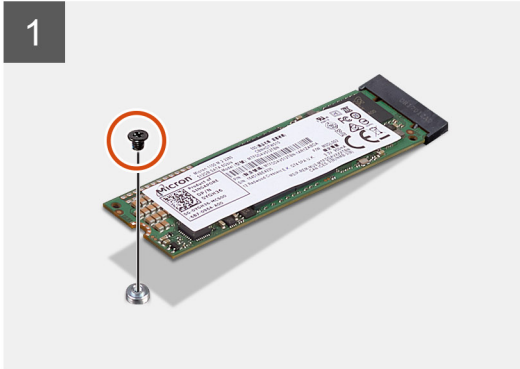
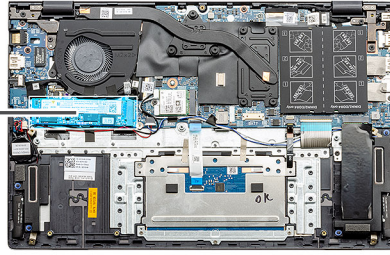
ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein 2280-Solid-State-Laufwerk im M.2-Steckplatz eins.

ANMERKUNG: M.2-Steckplatz zwei unterstützt ein PCIe Gen3 x4 NVMe- oder SATA-Solid-State-Laufwerk (M.2 2230 oder M.2 2280) oder einen Intel Optane-Speicher H10 mit Solid-State-Speicher.

Die Abbildung zeigt die Position des M.2-2280-SSD-Laufwerks in Steckplatz 1 und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Laufwerk an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk und entfernen Sie es aus dem Steckplatz für SSD-Laufwerke auf der Systemplatine.

Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks – SSD-1 – separat

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

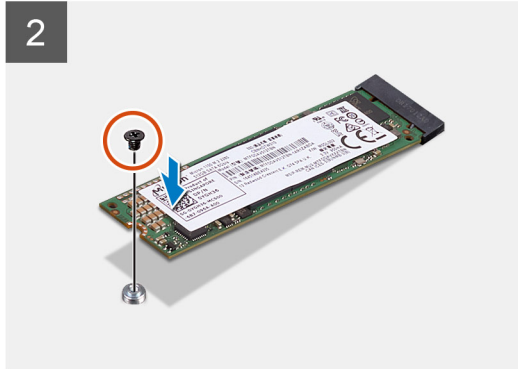
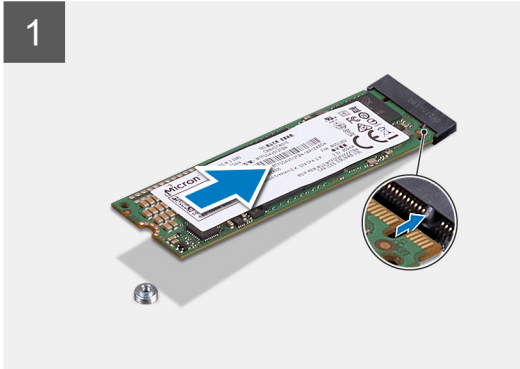
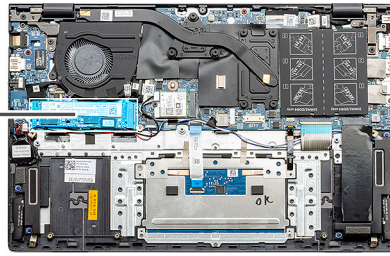
Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein 2280-Solid-State-Laufwerk im M.2-Steckplatz eins.
- ANMERKUNG:** M.2-Steckplatz zwei unterstützt ein PCIe Gen3 x4 NVMe- oder SATA-Solid-State-Laufwerk (M.2 2230 oder M.2 2280) oder einen Intel Optane-Speicher H10 mit Solid-State-Speicher.
- ANMERKUNG:** Wenn in der von Ihnen bestellten Konfiguration nur ein Solid-State-Laufwerk vorhanden ist, können Sie ein anderes Solid-State-Laufwerk im anderen M.2-Steckplatz installieren. Es ist jedoch möglich, dass Sie eine SSD-Laufwerkhalterung (separat erhältlich) benötigen, um das zusätzliche SSD-Laufwerk zu installieren.

Die Abbildung zeigt die Position des SSD-Laufwerks in Steckplatz 1 und bietet eine visuelle Darstellung der Halterungsausrichtung für das M.2-2280-SSD-Laufwerk.



1x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die SSD-Laufwerkhalterung für das M.2-2280-SSD-Laufwerk aus.
2. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x3) wieder an, mit der das Solid-State-Laufwerksmodul an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen des M.2-2230-SSD-Laufwerks – SSD-1 – separat

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen).

Info über diese Aufgabe

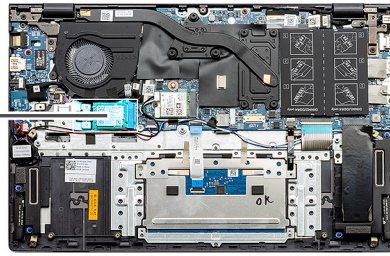
ANMERKUNG: Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein 2280-Solid-State-Laufwerk im M.2-Steckplatz eins.

ANMERKUNG: M.2-Steckplatz zwei unterstützt ein PCIe Gen3 x4 NVMe- oder SATA-Solid-State-Laufwerk (M.2 2230 oder M.2 2280) oder einen Intel Optane-Speicher H10 mit Solid-State-Speicher.

Die Abbildung zeigt die Position des M.2-2230-SSD-Laufwerks in Steckplatz 1 und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die Schraube (M2x3), mit der das SSD-Laufwerk an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Schieben Sie das SSD-Laufwerk und entfernen Sie es aus dem Steckplatz für SSD-Laufwerke auf der Systemplatine.

Einbauen des M.2-2230-SSD-Laufwerks – SSD-1 – separat

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

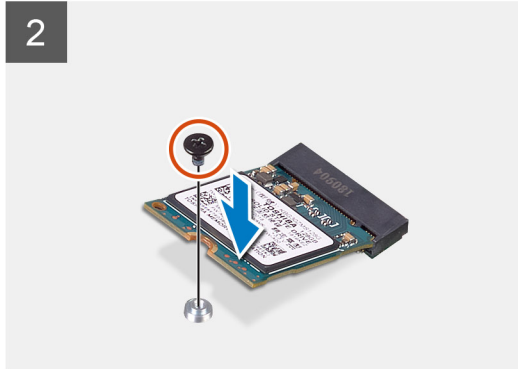
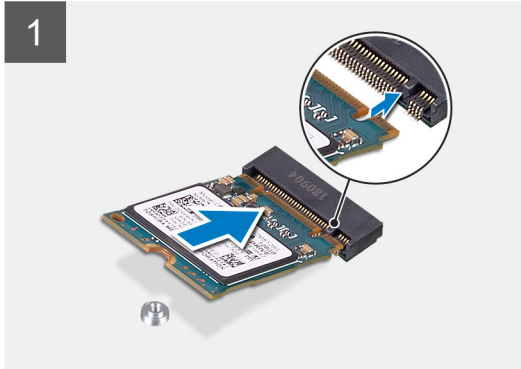
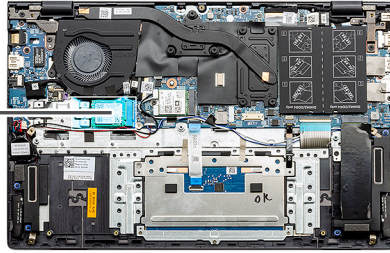
Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Je nach bestellter Konfiguration unterstützt Ihr Computer entweder ein 2230-Solid-State-Laufwerk oder ein 2280-Solid-State-Laufwerk im M.2-Steckplatz eins.
- ANMERKUNG:** M.2-Steckplatz zwei unterstützt ein PCIe Gen3 x4 NVMe- oder SATA-Solid-State-Laufwerk (M.2 2230 oder M.2 2280) oder einen Intel Optane-Speicher H10 mit Solid-State-Speicher.
- ANMERKUNG:** Wenn in der von Ihnen bestellten Konfiguration nur ein Solid-State-Laufwerk vorhanden ist, können Sie ein anderes Solid-State-Laufwerk im anderen M.2-Steckplatz installieren. Es ist jedoch möglich, dass Sie eine SSD-Laufwerkhalterung (separat erhältlich) benötigen, um das zusätzliche SSD-Laufwerk zu installieren.

Die Abbildung zeigt die Position des SSD-Laufwerks in Steckplatz 1 und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zur Halterungsausrichtung für das M.2-2230-SSD-Laufwerk.



1x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die SSD-Laufwerkhalterung für das M.2-2230-SSD-Laufwerk aus.
2. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x3) wieder an, mit der das Solid-State-Laufwerksmodul an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) basierend auf der Konfiguration ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

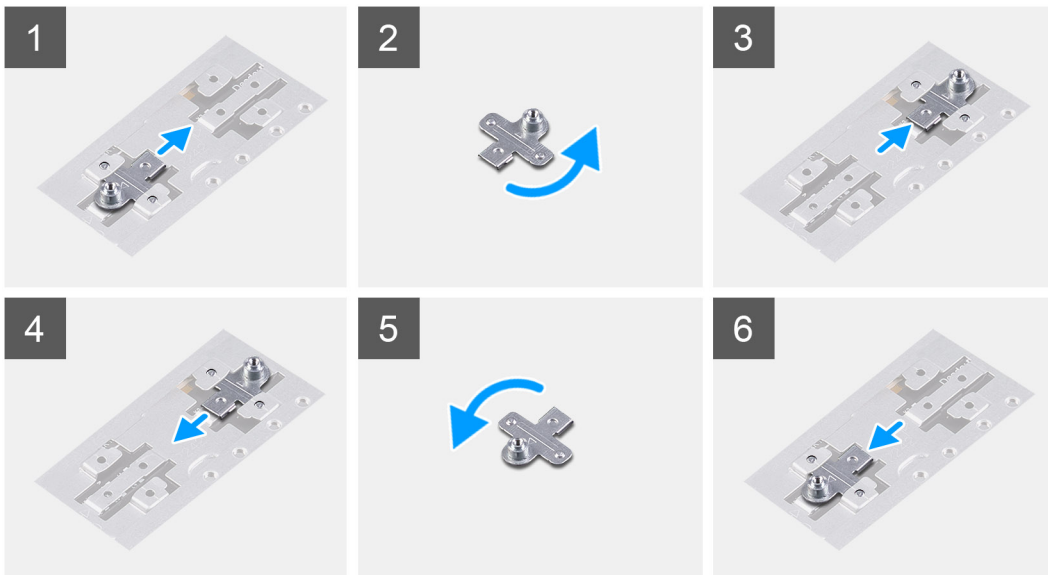
Austauschen der SSD-1-Stützhalterung

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)).
4. Entfernen Sie die UMA ([M.2-2230-SSD](#) oder [M.2-2280-SSD](#)) oder separat ([M.2-2230-SSD](#) oder [M.2-2280-SSD](#)).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die visuelle Darstellung des Austauschverfahrens.



Schritte

1. Schieben Sie die SSD-Stützhalterung aus dem Steckplatz der Stützhalterung heraus.
2. Richten Sie die SSD-Stützhalterung je nach Typ der Solid-State-Festplatte (M.2 2230/ M.2 2280) aus und setzen Sie sie in den Steckplatz für die Stützhalterung ein.
3. Installieren Sie das SSD-Laufwerk.

Entfernen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks – SSD-2 – separat

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Trennen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)).

Info über diese Aufgabe

- ANMERKUNG:** Wenn Sie eine 3-Zellen-Batterie-Konfiguration (40 Wh) bestellt haben, unterstützt Ihr Computer nur eine SSD in M.2-Steckplatz eins. Der M.2-Steckplatz 2 ist nur verfügbar, wenn Sie einen Intel Optane-Speicher bestellt haben.
- ANMERKUNG:** Wenn Sie eine 4-Zellen-Batterie-Konfiguration (53 Wh) bestellt haben, unterstützt Ihr Computer möglicherweise ein 2230-SSD-Laufwerk, ein 2280-SSD-Laufwerk oder Intel Optane-Speicher in M.2-Steckplatz zwei.
- ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem 2280-Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz zwei.

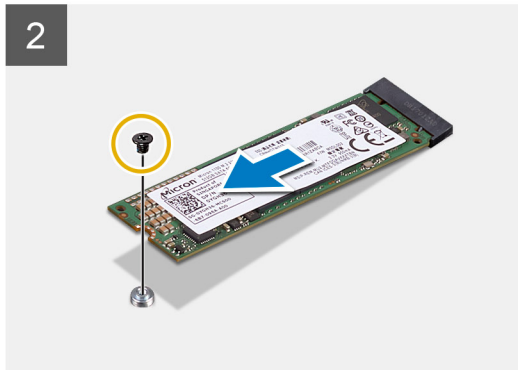
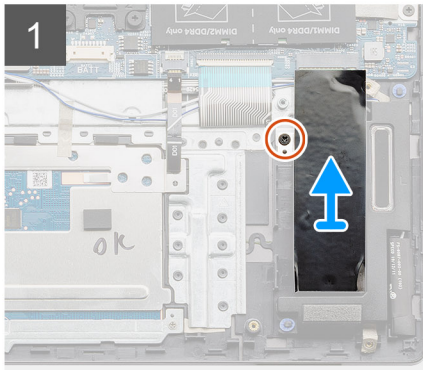
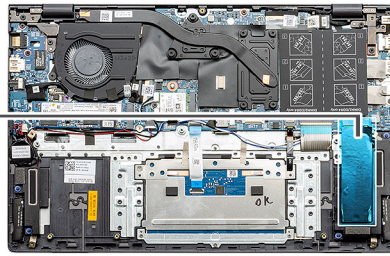
Die Abbildung zeigt die Position des Laufwerks und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen des M.2-2280-SSD-Laufwerks aus Steckplatz 2.



1x
M1.6x2



1x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M1,6x2), mit der die Halterung für das SSD-Laufwerkmodul an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
2. Schieben Sie die Halterung der Solid-State-Festplatte aus dem SSD-Steckplatz und entfernen Sie sie.
3. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x3), mit der das Solid-State-Laufwerkmodul an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
4. Schieben Sie das SSD-Laufwerksmodul aus dem SSD-Steckplatz und entfernen Sie es.

Einbauen des M.2-2280-Solid-State-Laufwerks – SSD-2 – separat

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

- ANMERKUNG:** Steckplatz 2 unterstützt sowohl M.2 2230 als auch M.2 2280 SSD.
- ANMERKUNG:** Wenn Sie eine 3-Zellen-Batterie-Konfiguration (40 Wh) bestellt haben, unterstützt Ihr Computer nur eine SSD in M.2-Steckplatz eins. Der M.2-Steckplatz 2 ist nur verfügbar, wenn Sie einen Intel Optane-Speicher bestellt haben.
- ANMERKUNG:** Wenn Sie eine 4-Zellen-Batterie-Konfiguration (53 Wh) bestellt haben, unterstützt Ihr Computer möglicherweise ein 2230-SSD-Laufwerk, ein 2280-SSD-Laufwerk oder Intel Optane-Speicher in M.2-Steckplatz zwei.
- ANMERKUNG:** Wenn in der von Ihnen bestellten Konfiguration nur ein Solid-State-Laufwerk vorhanden ist, können Sie ein anderes Solid-State-Laufwerk im anderen M.2-Steckplatz installieren. Es ist jedoch möglich, dass Sie eine SSD-Laufwerkhalterung (separat erhältlich) benötigen, um das zusätzliche SSD-Laufwerk zu installieren.
- ANMERKUNG:** Diese Vorgehensweise gilt nur für Computer mit installiertem 2280-Solid-State-Laufwerk in M.2-Steckplatz zwei.

Info über diese Aufgabe

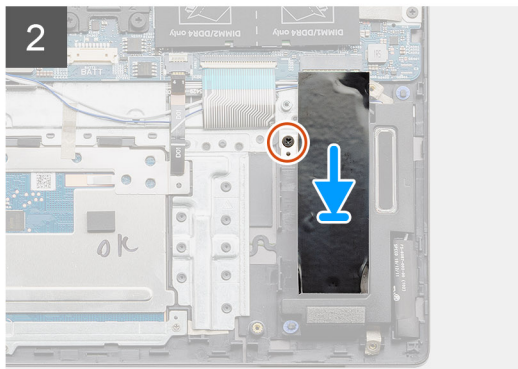
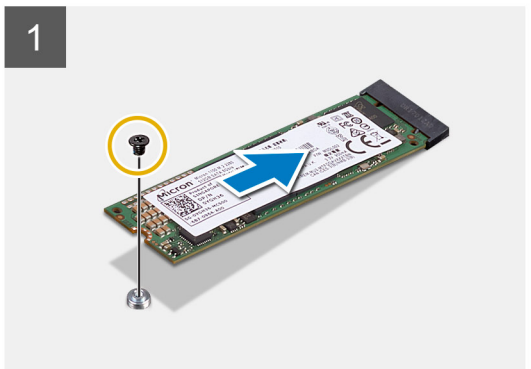
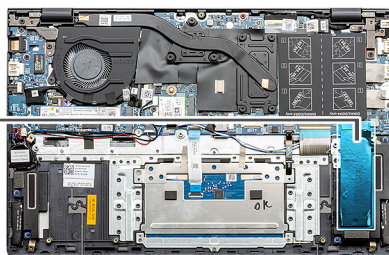
Die Abbildung zeigt die Position der SSD-Laufwerkhalterung und bietet eine visuelle Darstellung der Halterungsausrichtung für das M.2-2280-SSD-Laufwerk von Steckplatz 2.



1x
M1.6x2



1x
M2x3



Schritte

1. Richten Sie die SSD-Laufwerkhalterung für das M.2-2280-SSD-Laufwerk aus.
2. Bringen Sie die einzelne Schraube (M2x3) zur Befestigung des SSD-Laufwerkmoduls an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Platzieren Sie die Halterung des Solid-State-Laufwerkmoduls.
4. Bringen Sie die einzelne Schraube (M1.6x2) wieder an, mit der die Solid-State-Laufwerkhalterung an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Lautsprecher

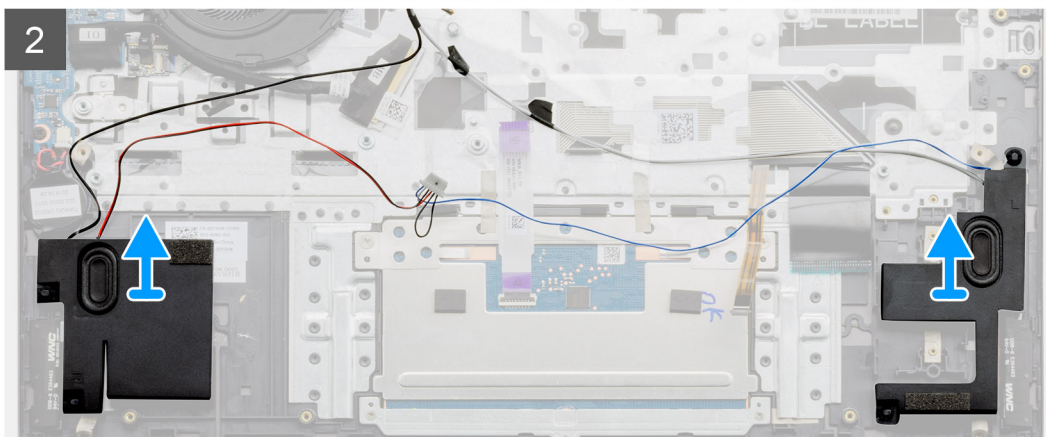
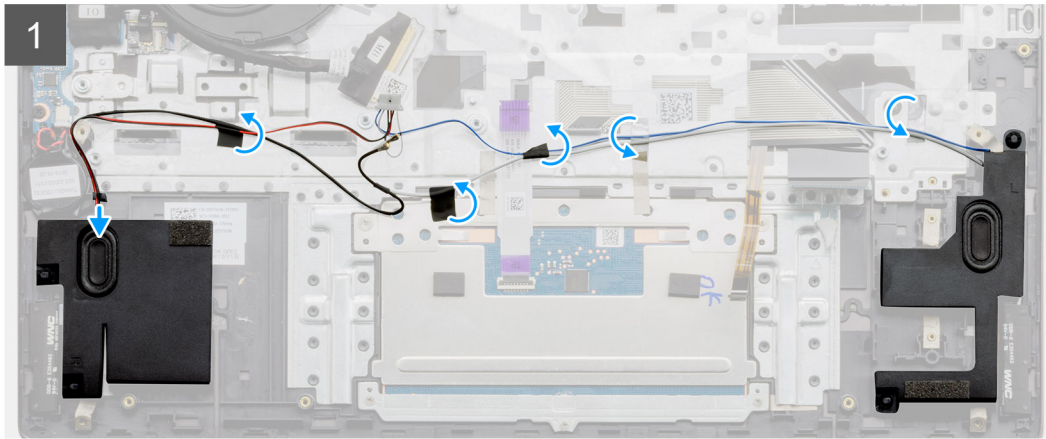
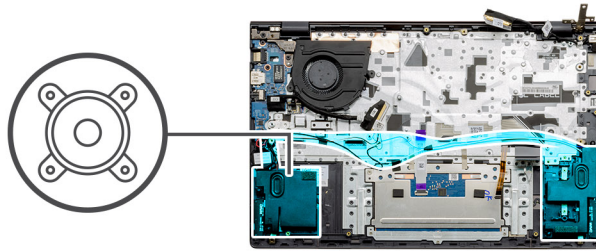
Entfernen der Lautsprecher (bei Konfiguration mit 3-Zellen-Batterie)

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen).
4. Entfernen Sie die Hauptplatine – [UMA](#) oder [separat](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Lautsprecher in einer Systemkonfiguration mit 3-Zellen-Batterie und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Machen Sie die Lautsprecher in Ihrem Computer ausfindig.
2. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Lautsprecherkabel befestigt ist.
4. Lösen Sie die Lautsprecherkabel aus den Halteklammern auf dem Computer.
5. Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit dem Kabel von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

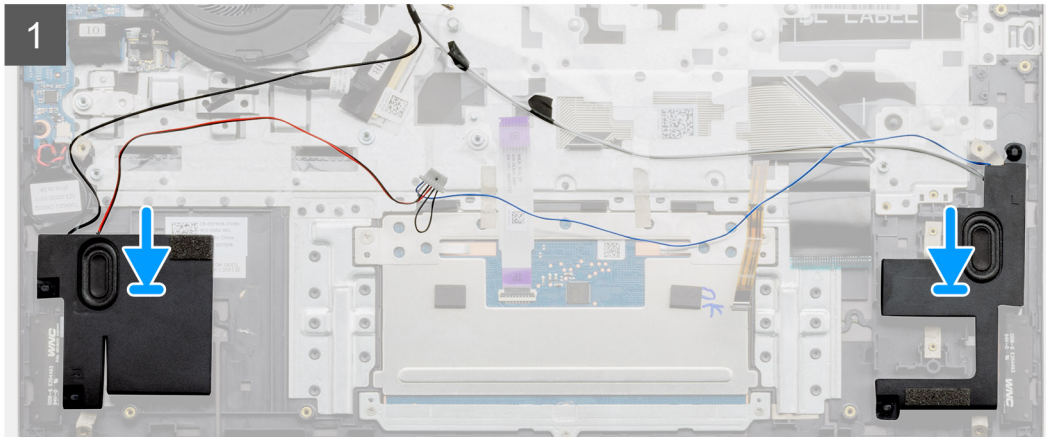
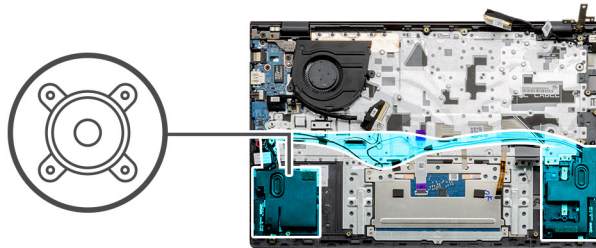
Einbauen der Lautsprecher (bei Konfiguration mit 3-Zellen-Batterie)

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Lautsprecher in einer Systemkonfiguration mit 3-Zellen-Batterie und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher mithilfe der Pass-Stifte und Gummidichtungen in die Steckplätze an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Hauptplatine (UMA oder [separat](#)) ein.
2. Setzen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) basierend auf der Konfiguration ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Lautsprecher (bei Konfiguration mit 4-Zellen-Akku)

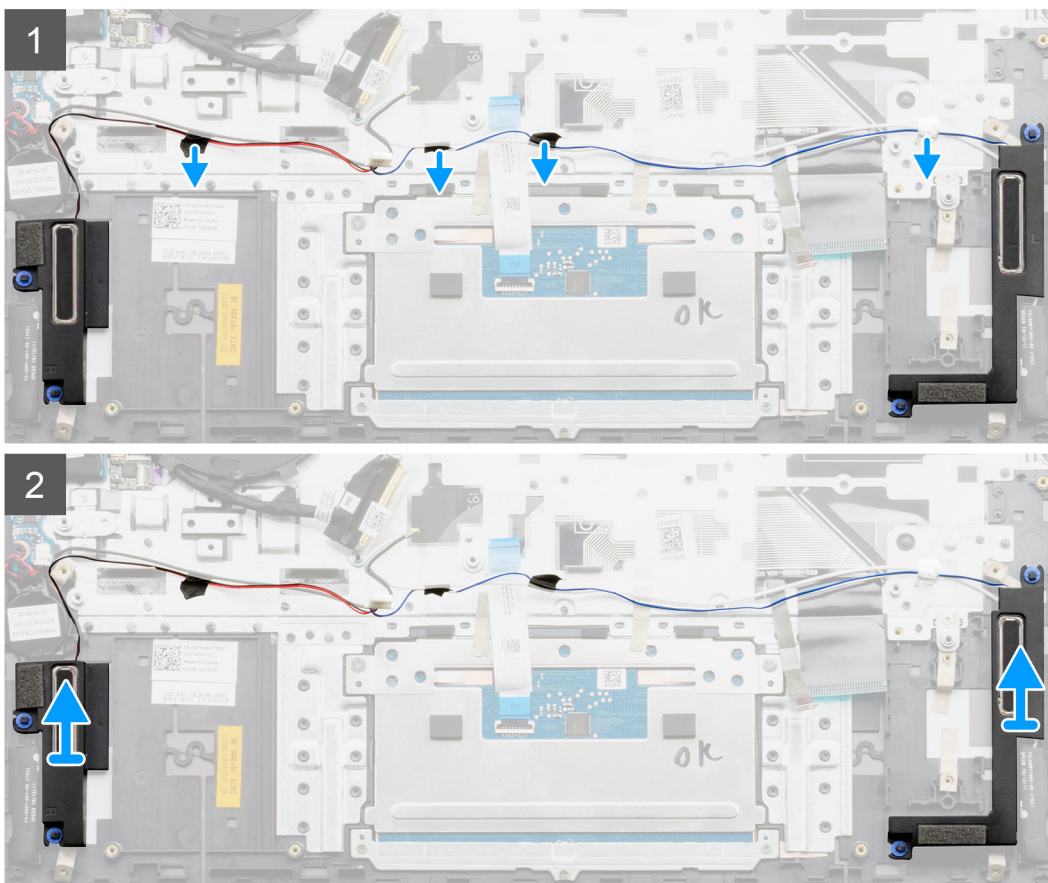
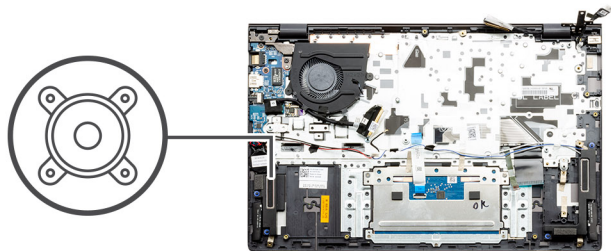
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)).

4. Entfernen Sie die Hauptplatine – [UMA](#) oder [separat](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Lautsprecher in einer Systemkonfiguration mit 4-Zellen-Batterie und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Machen Sie die Lautsprecher in Ihrem Computer ausfindig.
2. Trennen Sie das Lautsprecherkabel vom Anschluss auf der Systemplatine.
3. Lösen Sie das Klebeband, mit dem das Lautsprecherkabel befestigt ist.
4. Lösen Sie die Lautsprecherkabel aus den Halteklammern auf dem Computer.
5. Heben Sie die Lautsprecher zusammen mit dem Kabel von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

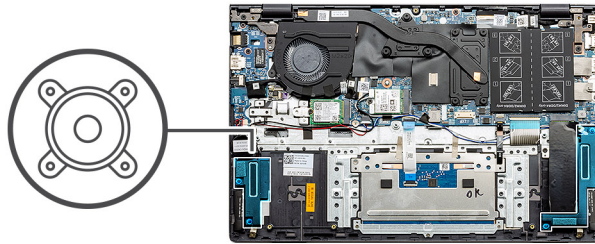
Einbauen der Lautsprecher (bei Konfiguration mit 4-Zellen-Akku)

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Lautsprecher in einer Systemkonfiguration mit 4-Zellen-Batterie und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Setzen Sie die Lautsprecher mithilfe der Pass-Stifte und Gummidichtungen in die Steckplätze an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
2. Führen Sie das Lautsprecherkabel durch die Kabelführungen an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die Hauptplatine (UMA oder [separat](#)) ein.
2. Setzen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemlüfter

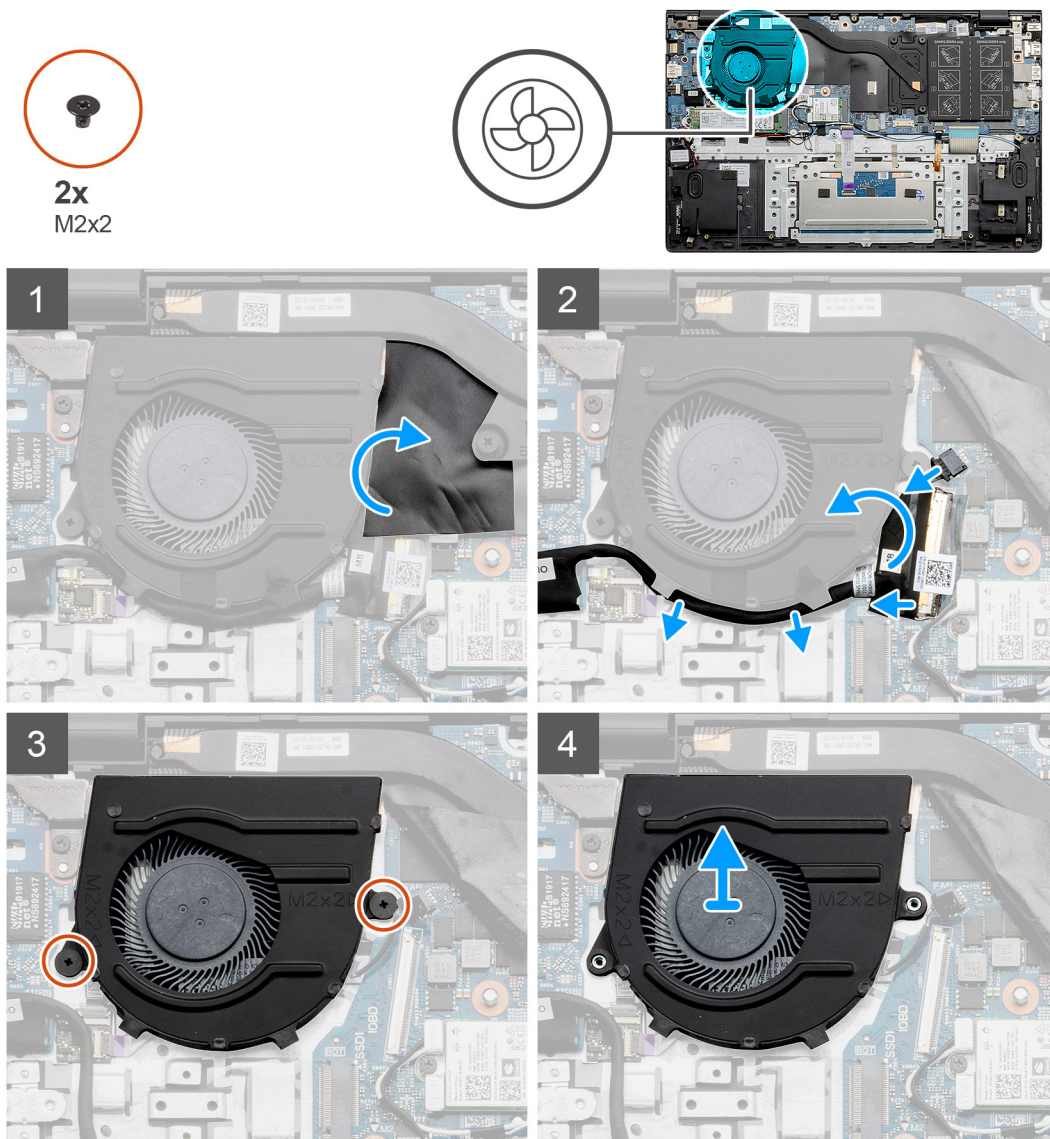
Entfernen des Systemlüfters – UMA

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Systemlüfters und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Heben Sie die Mylar-Abdeckung an.
2. Trennen Sie das Systemlüfterkabel von der Systemplatine.
3. Lösen Sie das Klebeband und entfernen Sie das E/A-Kabel.

- Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen der Systemlüfter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- Schieben Sie den Systemlüfter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und heben Sie ihn heraus.

Einbauen des Systemlüfters – UMA

Voraussetzungen

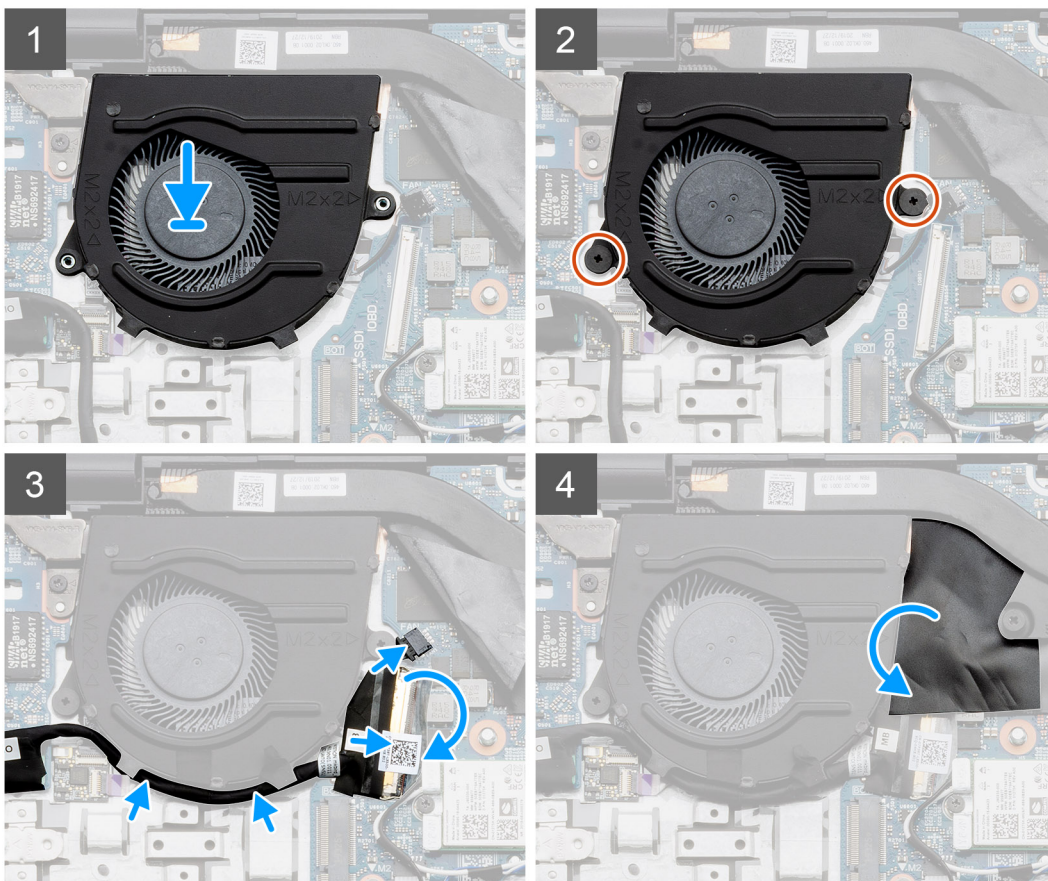
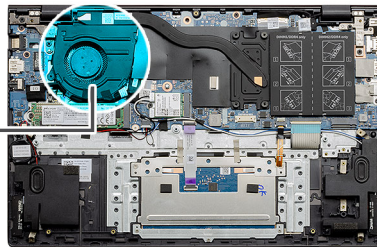
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Systemlüfters und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.



2x
M2x2



Schritte

- Schieben Sie den Systemlüfter auf die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
- Richten Sie die Schraubenbohrungen im Systemlüfter an den Schraubenbohrungen in der Handballenstützen-Tastaturbaugruppe aus.
- Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) wieder an, mit denen der Systemlüfter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
- Verbinden Sie das Systemlüfterkabel mit der Systemplatine.

5. Führen Sie das E/A-Kabel unterhalb des Systemlüfters und schließen Sie es an die Systemplatine an.
6. Setzen Sie die Mylar-Abdeckung wieder ein.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration ein.
2. Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

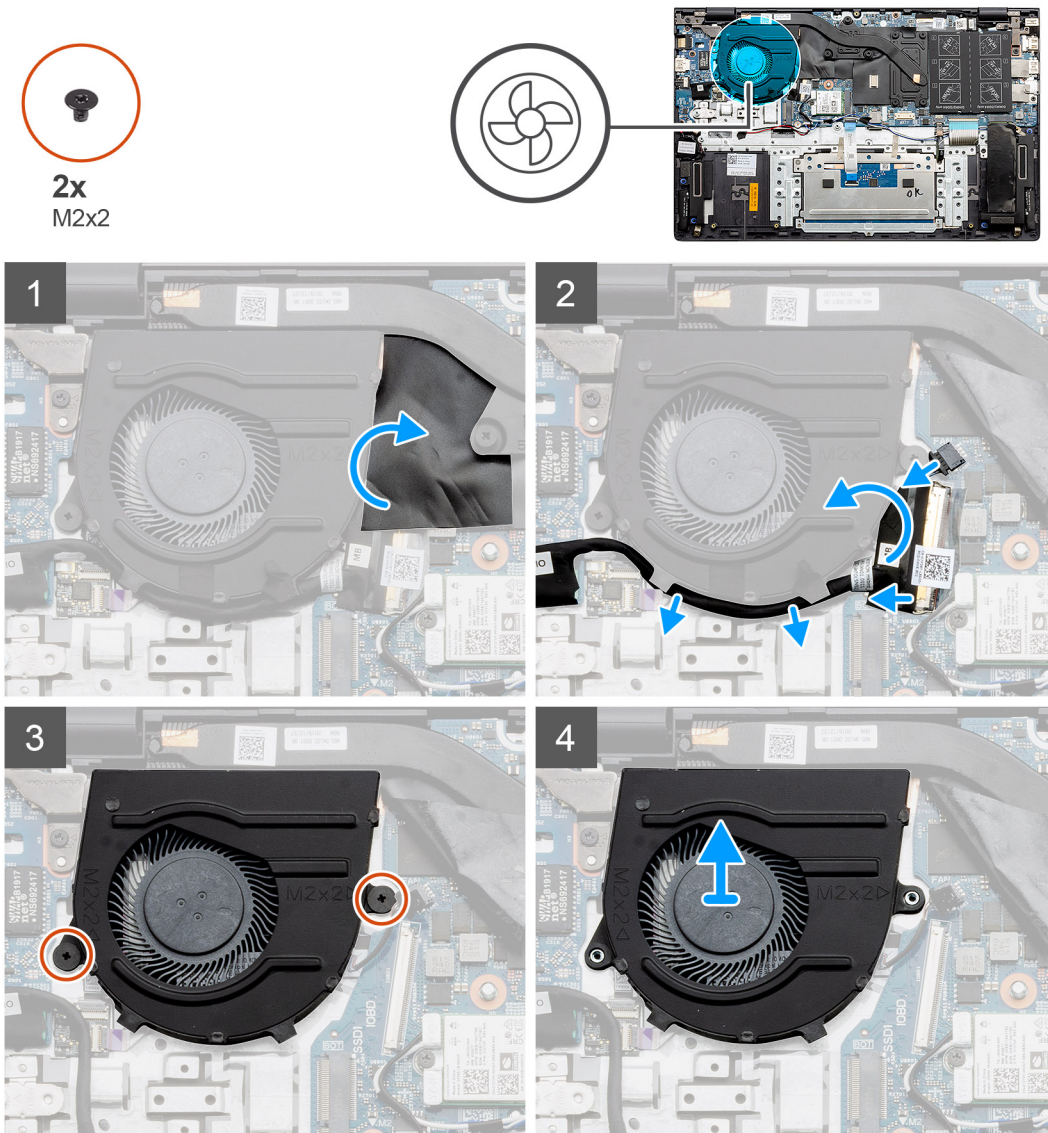
Entfernen des Systemlüfters - separat

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Systemlüfters und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Heben Sie die Mylar-Abdeckung an.
2. Trennen Sie das Systemlüfterkabel von der Systemplatine.
3. Lösen Sie das Klebeband und entfernen Sie das E/A-Kabel.
4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen der Systemlüfter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Schieben Sie den Systemlüfter aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und heben Sie ihn heraus.

Einbauen des Systemlüfters - separat

Voraussetzungen

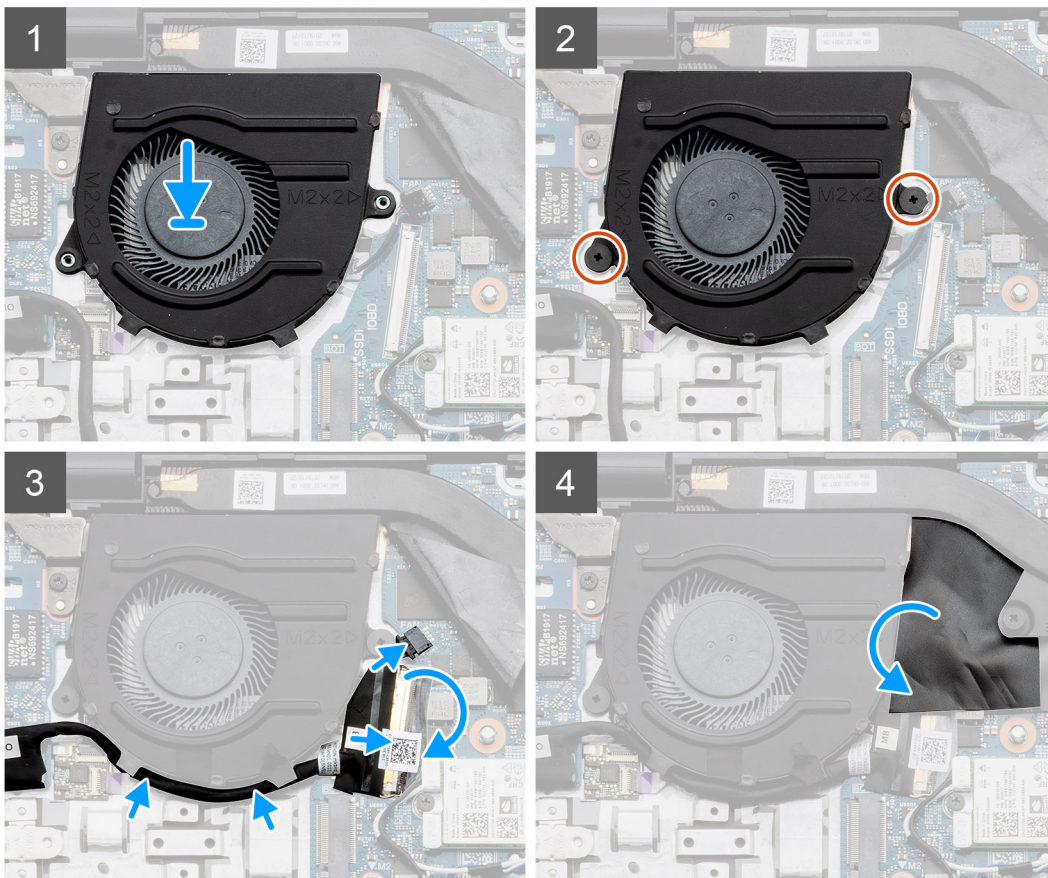
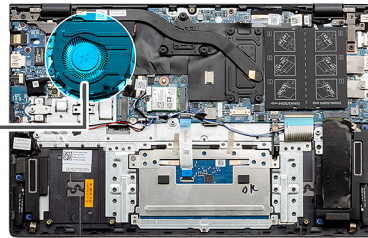
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Systemlüfters und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Einbauen.



2x
M2x2



Schritte


1. Schieben Sie den Systemlüfter auf die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen im Systemlüfter an den Schraubenbohrungen in der Handballenstützen-Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x2) wieder an, mit denen der Systemlüfter an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt wird.
4. Verbinden Sie das Systemlüfterkabel mit der Systemplatine.
5. Führen Sie das E/A-Kabel unterhalb des Systemlüfters und schließen Sie es an die Systemplatine an.
6. Setzen Sie die Mylar-Abdeckung wieder ein.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) basierend auf der Konfiguration ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Kühlkörper

Entfernen des Kühlkörpers – UMA

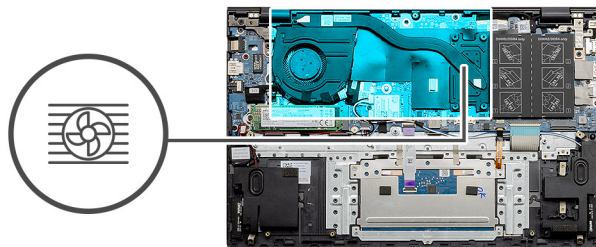
 **ANMERKUNG:** Der in Ihrem Computer verfügbare Kühlkörpertyp variiert je nach bestellter Konfiguration.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) basierend auf der Konfiguration.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Kühlkörpers und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Lösen Sie die unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist, in der Reihenfolge, die auf dem Kühlkörper angegeben ist.
2. Heben Sie den Kühlkörper an und entfernen Sie ihn von der Systemplatine.

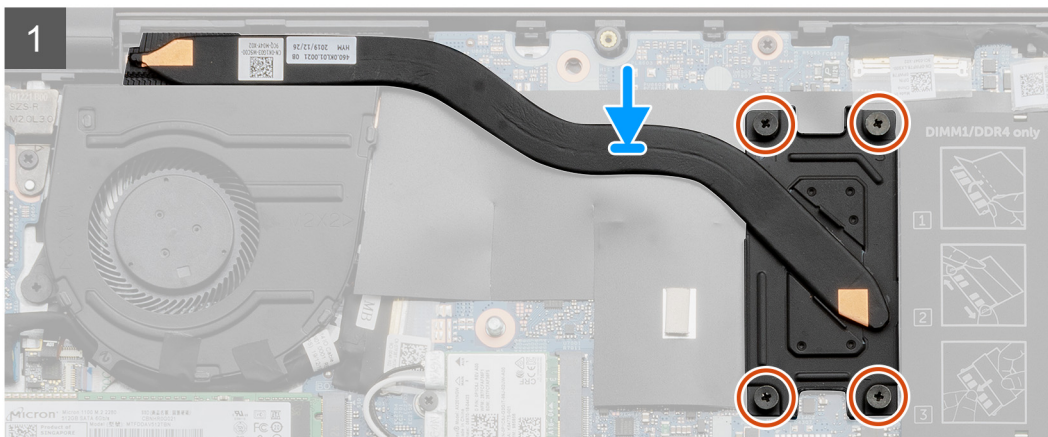
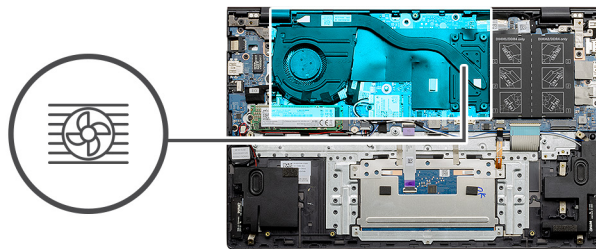
Einsetzen des Kühlkörpers – UMA

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Kühlkörpers und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Systemplatine und richten Sie dabei die Schraubenbohrungen des Kühlkörpers an den Schraubenbohrungen in der Systemplatine aus.
2. Ziehen Sie der Reihe nach (Reihenfolge auf dem Kühlkörper angegeben) die vier unverlierbaren Schrauben fest, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt wird.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen des Kühlkörpers – separat

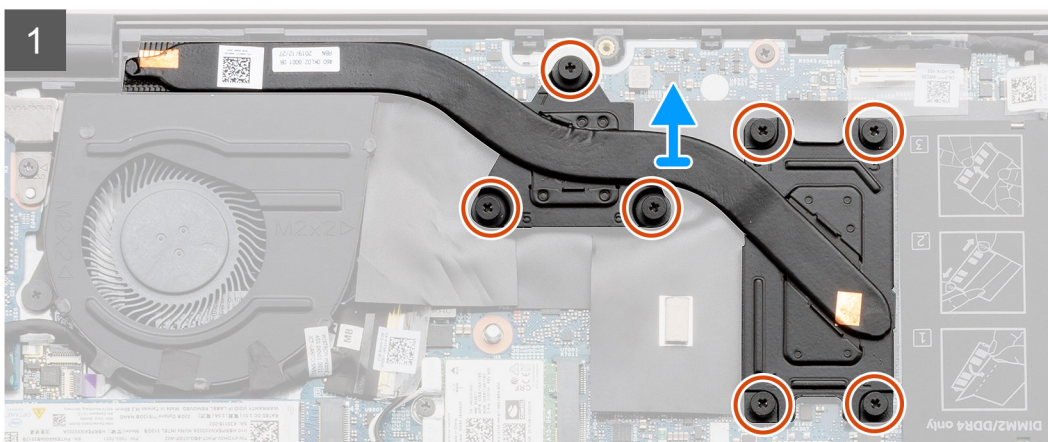
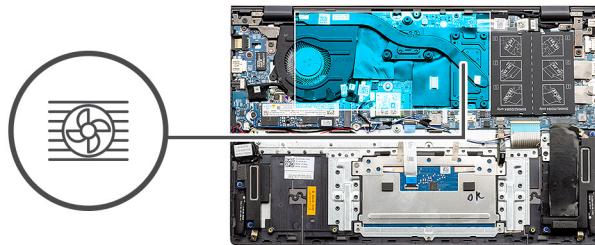
 **ANMERKUNG:** Der in Ihrem Computer verfügbare Kühlkörpertyp variiert je nach bestellter Konfiguration.

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) basierend auf der Konfiguration.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Kühlkörpers und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Lösen Sie die sieben unverlierbaren Schrauben, mit denen der Kühlkörper an der Systemplatine befestigt ist, in der Reihenfolge, die auf dem Kühlkörper angegeben ist.
2. Heben Sie den Kühlkörper an und entfernen Sie ihn von der Systemplatine.

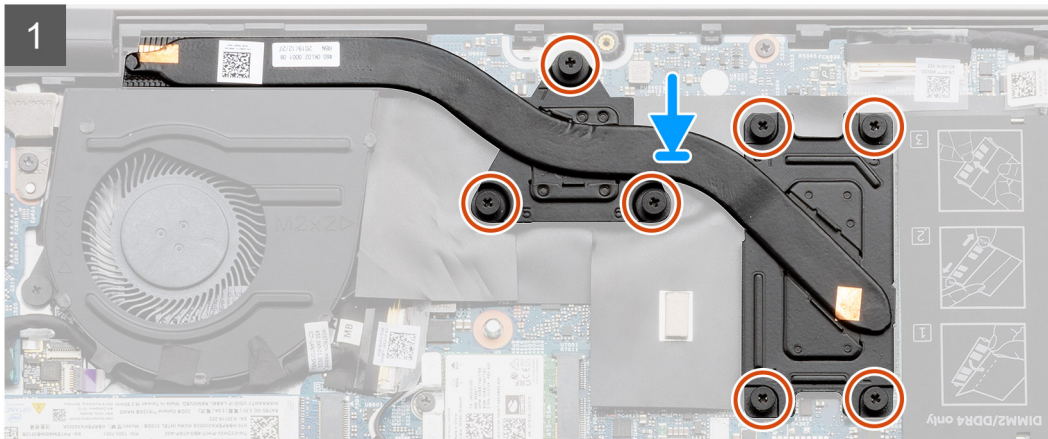
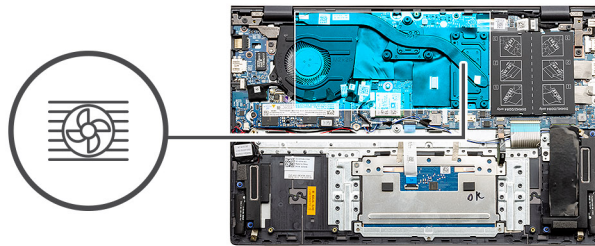
Einsetzen des Kühlkörpers – separat

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Kühlkörpers und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Setzen Sie den Kühlkörper auf die Systemplatine und richten Sie dabei die Schraubenbohrungen des Kühlkörpers an den Schraubenbohrungen in der Systemplatine aus.
2. Ziehen Sie die sieben unverlierbaren Schrauben an, mit denen der Kühlkörper auf der Hauptplatine befestigt wird. Gehen Sie dabei in der Reihenfolge vor, die auf dem Kühlkörper angegeben ist.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Knopfzellenbatterie

Entfernen der Knopfzellenbatterie – UMA

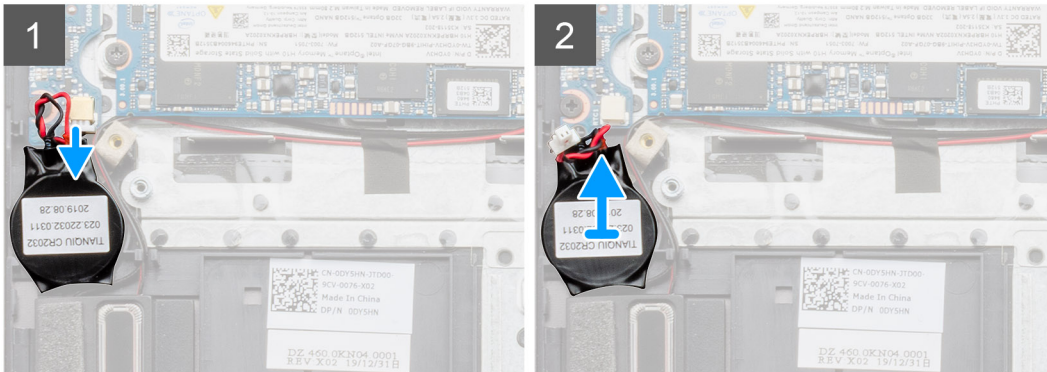
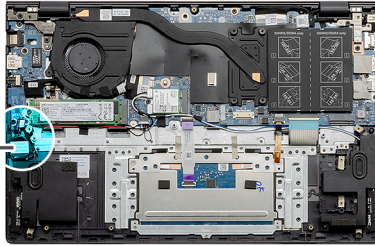
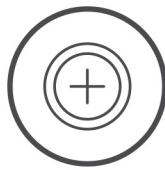
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen).

i ANMERKUNG: Durch das Entfernen der Knopfzellenbatterie wird das BIOS auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Daher sollten Sie vor dem Entfernen der Knopfzellenbatterie die BIOS-Einstellungen notieren.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Knopfzellenbatterie und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Trennen Sie das Knopfzellenbatteriekabel von der E/A-Platine.
2. Lösen Sie die Knopfzellenbatterie von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

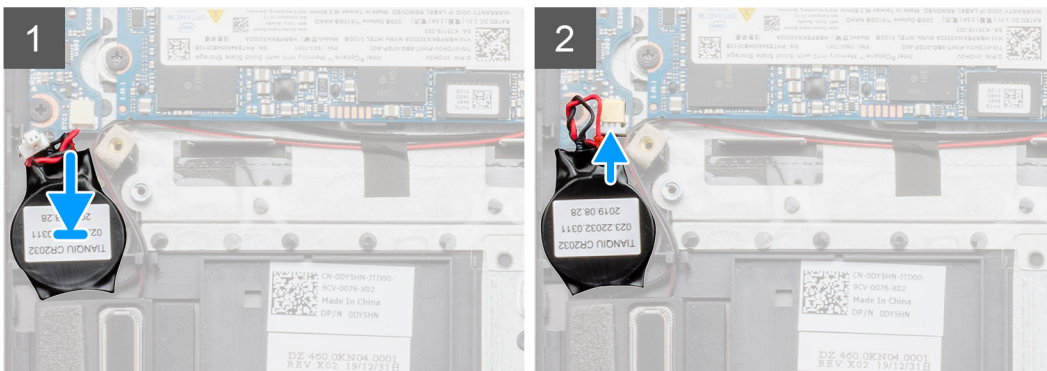
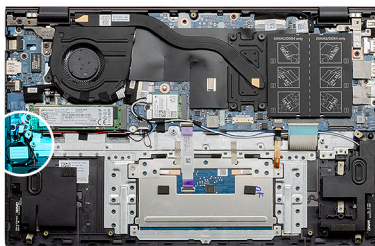
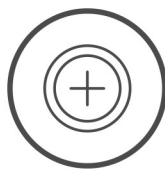
Einsetzen der Knopfzellenbatterie – UMA

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Knopfzellenbatterie und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Befestigen Sie die Knopfzellenbatterie im Steckplatz auf der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
2. Verlegen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie wie in der Abbildung dargestellt und schließen Sie es an die E/A-Platine an.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Knopfzellenbatterie - separat

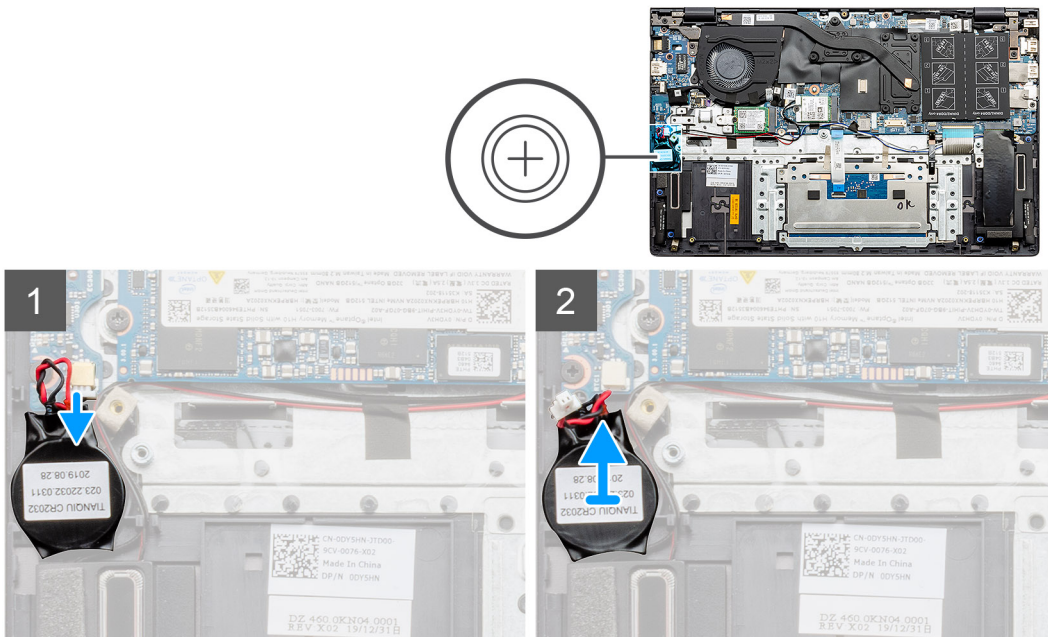
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen).

i ANMERKUNG: Durch das Entfernen der Knopfzellenbatterie wird das BIOS auf die Standardeinstellungen zurückgesetzt. Daher sollten Sie vor dem Entfernen der Knopfzellenbatterie die BIOS-Einstellungen notieren.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Knopfzellenbatterie und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Trennen Sie das Knopfzellenbatteriekabel von der E/A-Platine.
2. Lösen Sie die Knopfzellenbatterie von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

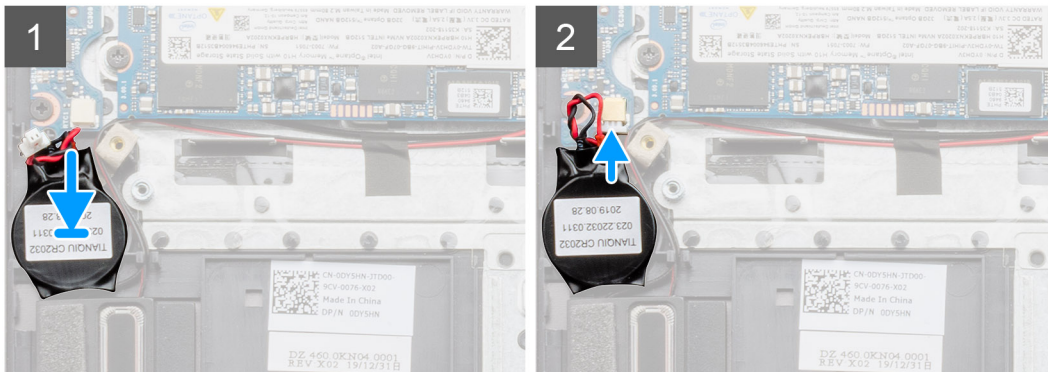
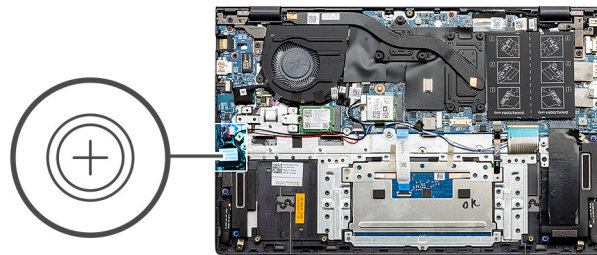
Einsetzen der Knopfzellenbatterie - separat

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Knopfzellenbatterie und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Befestigen Sie die Knopfzellenbatterie im Steckplatz auf der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
2. Verlegen Sie das Kabel der Knopfzellenbatterie wie in der Abbildung dargestellt und schließen Sie es an die E/A-Platine an.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

E/A-Platine

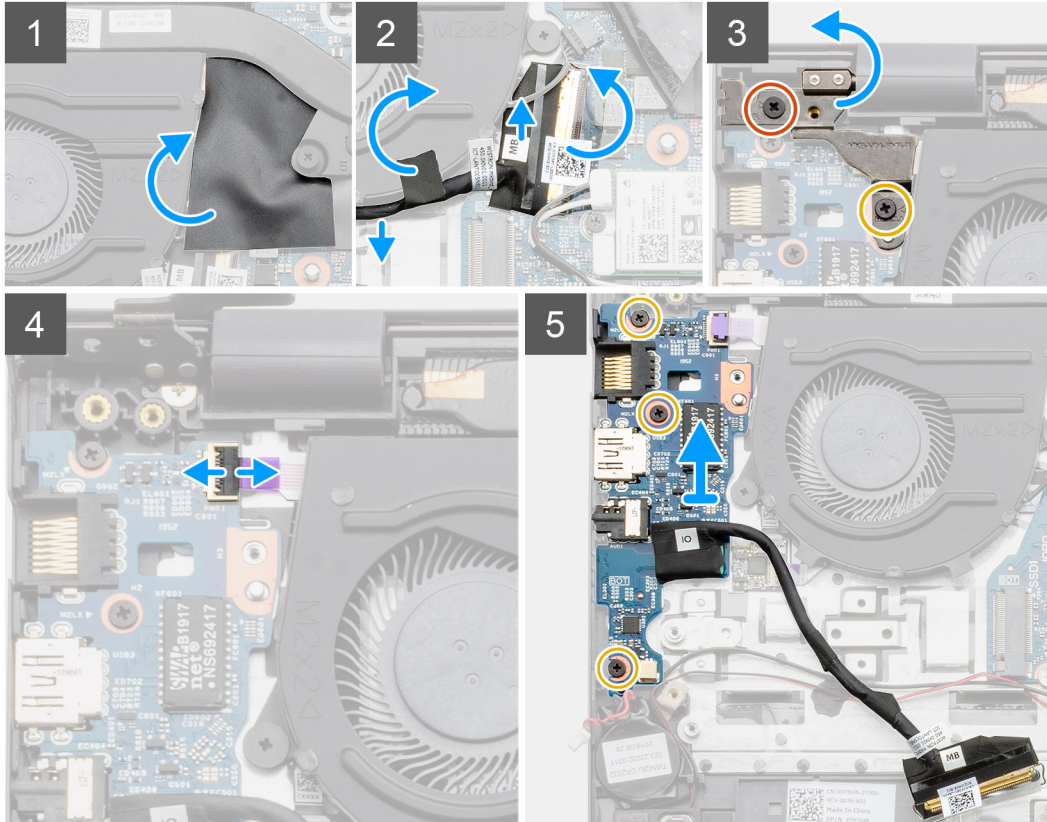
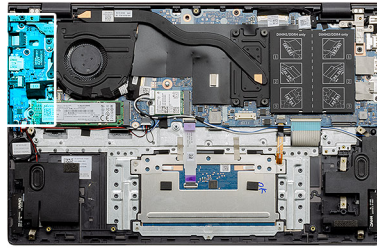
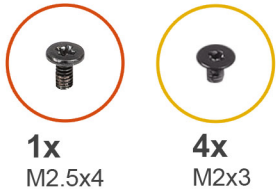
Entfernen der E/A-Platine – UMA

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration.
4. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der E/A-Platine und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Machen Sie die E/A-Platine im Computer ausfindig.
2. Heben Sie die Mylar-Abdeckung an.
3. Ziehen Sie das Klebeband ab, um das E/A-Kabel zu entfernen.
4. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das E/A-Platinkabel von der E/A-Platine.
5. Entfernen Sie die beiden Schrauben (M2,5x4) und (M2x3) zur Befestigung des linken Bildschirmscharniers am Computer.
6. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Kabel des Fingerabdruck-Lesegeräts von der E/A-Platine.
7. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen die E/A-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
8. Heben Sie die E/A-Platine von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

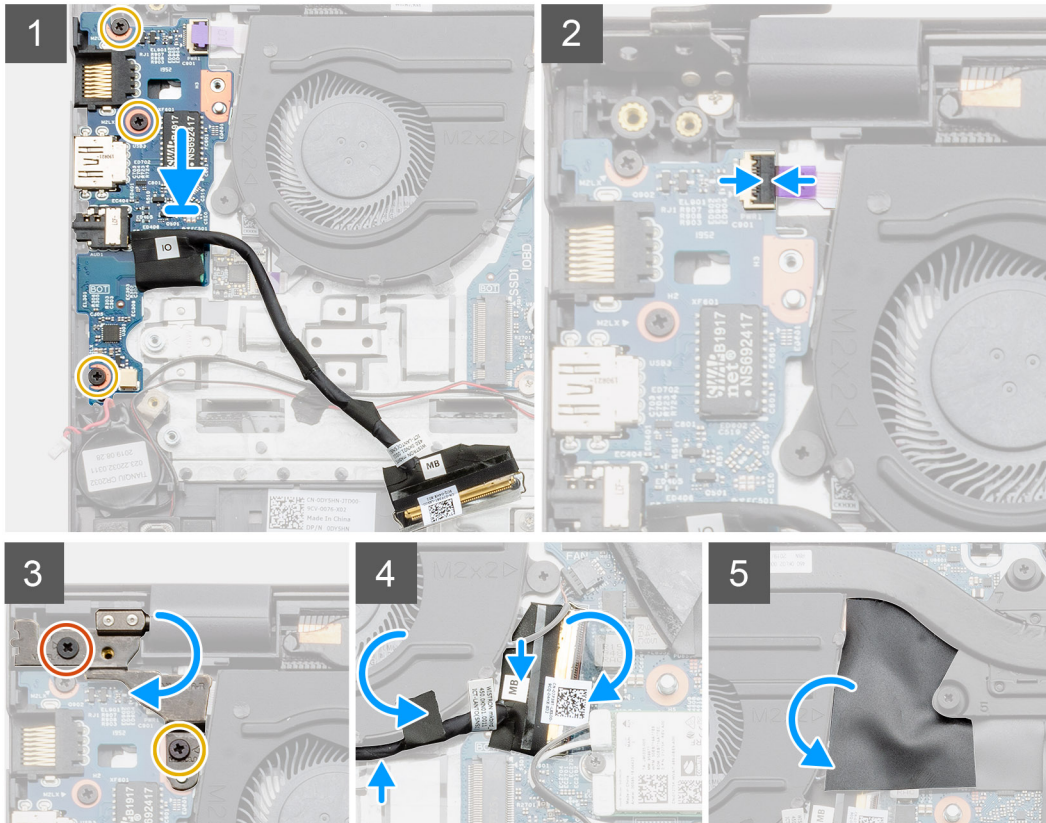
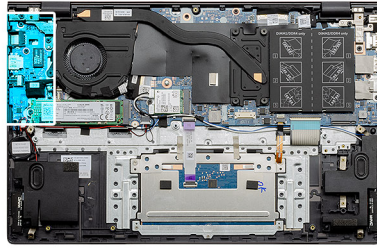
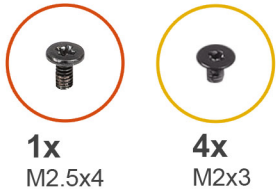
Einbauen der E/A-Platine – UMA

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der E/A-Platine und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Platzieren Sie die E/A-Platine auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der E/A-Platine an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der E/A-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Verbinden Sie das Kabel des Fingerabdruck-Lesegeräts mit der E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
5. Senken Sie das linke Scharnier und setzen Sie die beiden Schrauben (M2,5x4) und (M2x3) wieder ein.
6. Führen Sie das E/A-Kabel unterhalb des Systemlüfters mithilfe von Klebeband entlang.
7. Verbinden Sie das Kabel der E/A-Platine mit der E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
8. Setzen Sie die Mylar-Abdeckung wieder ein.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
2. Setzen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

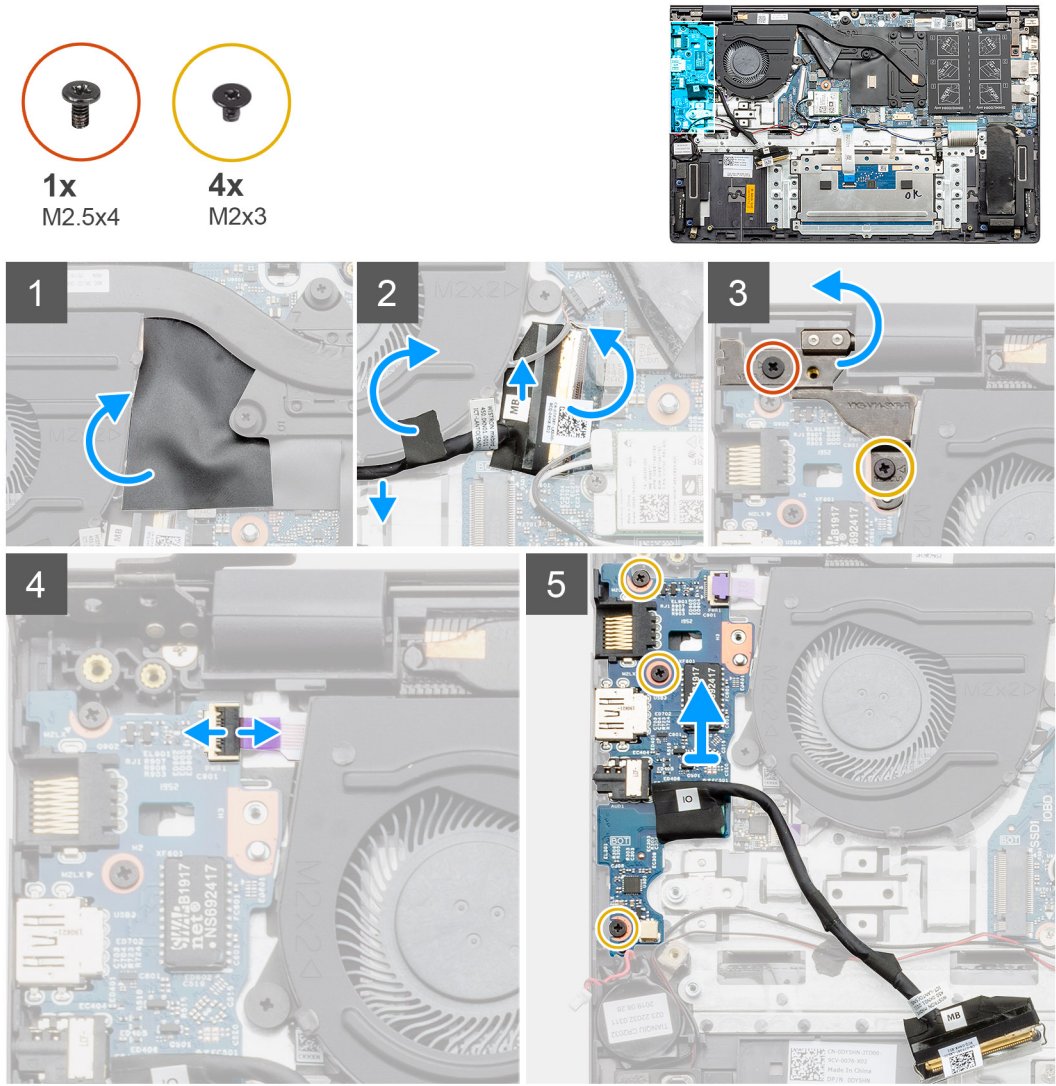
Entfernen der E/A-Platine – separat

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration.
4. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der E/A-Platine und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Machen Sie die E/A-Platine im Computer ausfindig.
2. Heben Sie die Mylar-Abdeckung an.
3. Ziehen Sie das Klebeband ab, um das E/A-Kabel zu entfernen.
4. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das E/A-Platinenkabel von der E/A-Platine.
5. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4) und (M2x3), mit denen das linke Scharnier am Computer befestigt ist.
6. Heben Sie das linke Scharnier an.
7. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das Kabel des Fingerabdruck-Lesegeräts von der E/A-Platine.
8. Entfernen Sie die drei Schrauben (M2x3), mit denen die E/A-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.

9. Heben Sie die E/A-Platine von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

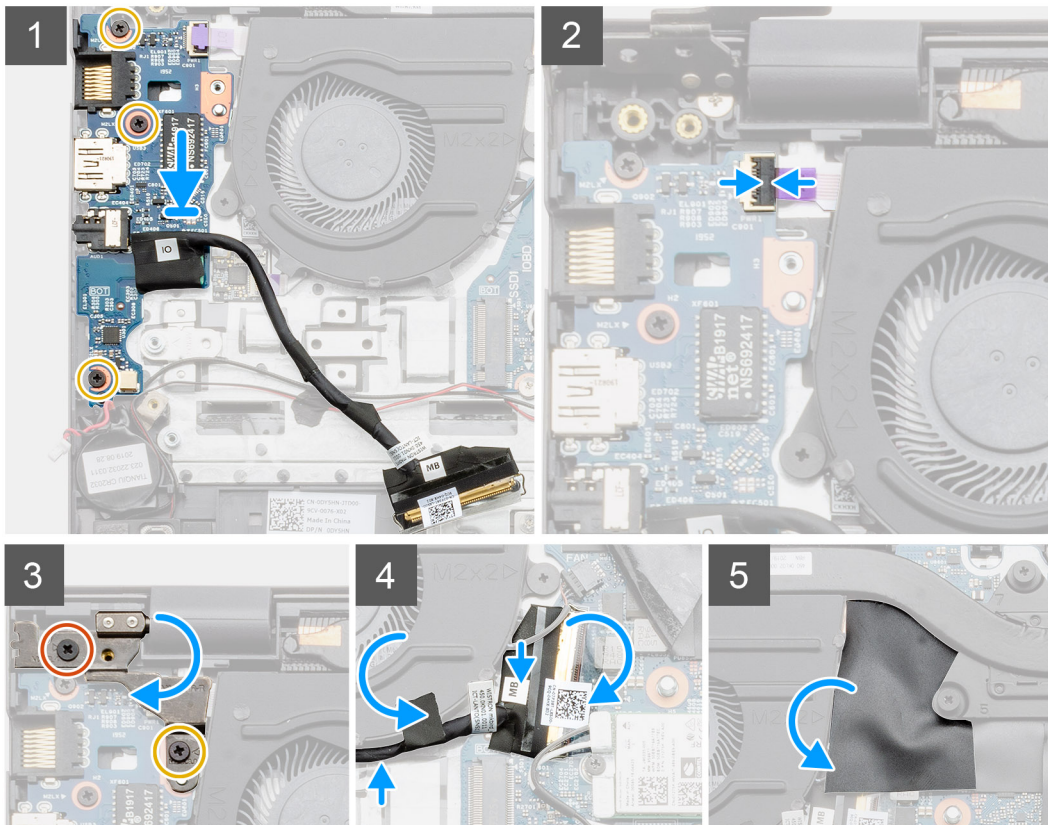
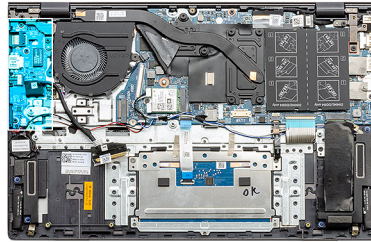
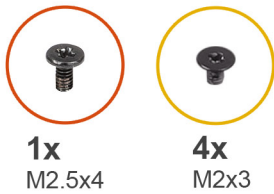
Einbauen der E/A-Platine – separat

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der E/A-Platine und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Platzieren Sie die E/A-Platine auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Richten Sie die Schraubenbohrungen auf der E/A-Platine an den Schraubenbohrungen auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe aus.
3. Bringen Sie die drei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der E/A-Platine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
4. Verbinden Sie das Kabel des Fingerabdruck-Lesegeräts mit der E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
5. Senken Sie das linke Scharnier und setzen Sie die beiden Schrauben (M2,5x4) und (M2x3) wieder ein.
6. Führen Sie das E/A-Kabel unterhalb des Systemlüfters mithilfe von Klebeband entlang.

7. Verbinden Sie das Kabel der E/A-Platine mit der E/A-Platine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
8. Setzen Sie die Mylar-Abdeckung wieder ein.

Nächste Schritte

1. Installieren Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
2. Setzen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Netzschalter mit Fingerabdruckleser (optional)

Entfernen des Netzschalters und des optionalen Fingerabdruck-Lesegeräts – UMA

Voraussetzungen

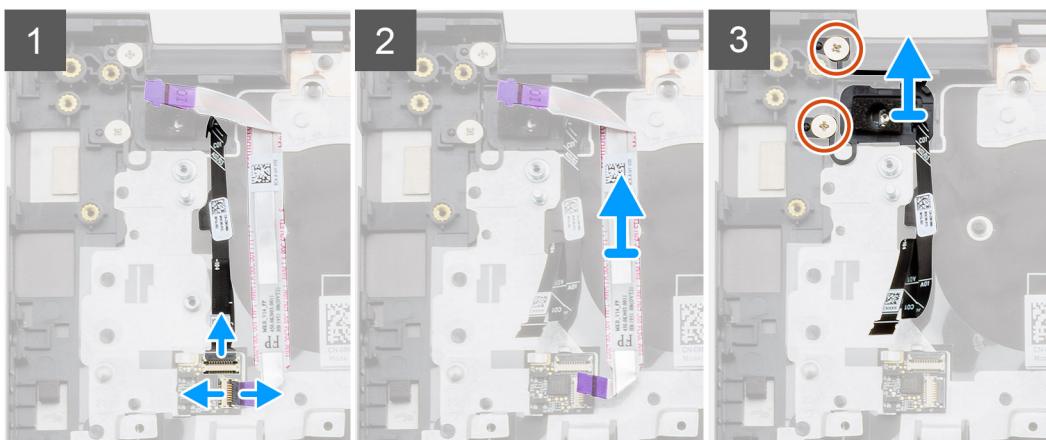
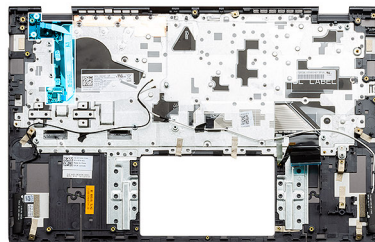
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen).
4. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
5. Entfernen Sie das [M.2 2280 SSD-](#) oder das [M.2 2230 SSD-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [E/A-Platine](#).
7. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Betriebsschalters mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



2x
M2x2.5



Schritte

1. Ziehen Sie das Kabel des Fingerabdruck-Lesegeräts vom Anschluss auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.
2. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das E/A-Kabel vom Anschluss an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

- Entfernen Sie das E/A-Kabel von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
- Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5), mit denen der Netzschalter mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
- Heben Sie den Netzschalter mit dem optionalen Fingerabdruck-Lesegerät zusammen mit dem Fingerabdruck-Lesegerätkabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät – UMA

Voraussetzungen

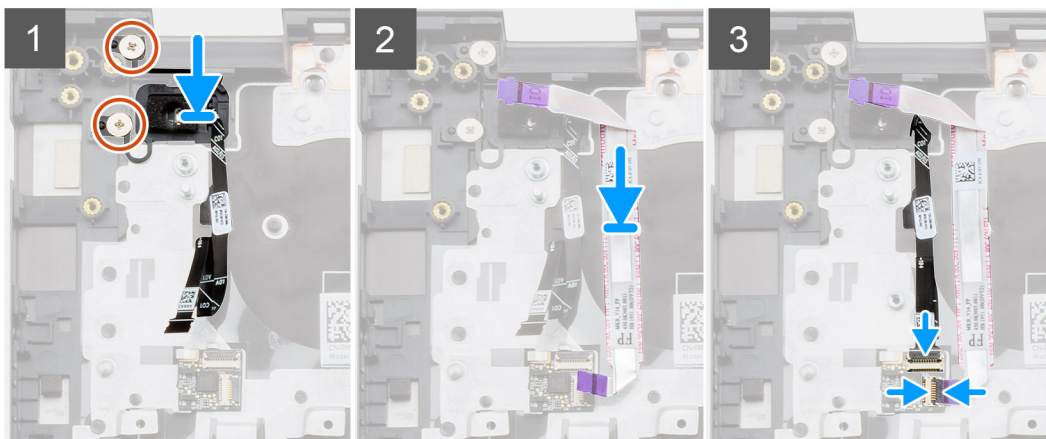
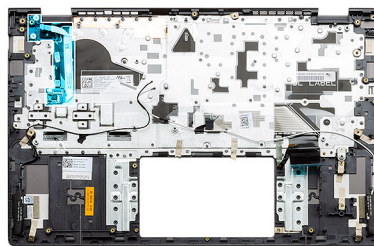
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Betriebsschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



2x
M2x2.5



Schritte

- Platzieren Sie das Netzteil mit Fingerabdruck-Lesegerät mithilfe des Passstifts auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
- Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2,5) zur Befestigung des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
- Verbinden Sie das E/A-Kabel mit dem Anschluss auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und schließen Sie die Verriegelung.
- Befestigen Sie das Kabel des Fingerabdruck-Lesegeräts am zugehörigen Anschluss an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Nächste Schritte

- Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
- Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
- Installieren Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
- Installieren Sie die [M.2 2280 SSD-Karte](#) bzw. die [M.2 2230 SSD-Karte](#).
- Setzen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) basierend auf der Konfiguration ein.
- Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
- Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen des Netzschalters und optionalen Fingerabdruck-Lesegeräts – separat

Voraussetzungen

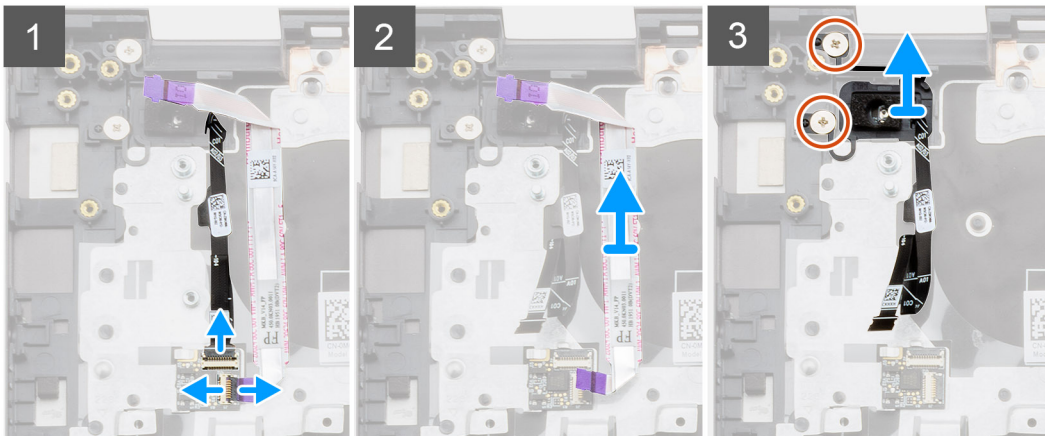
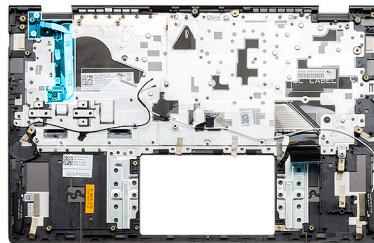
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen).
4. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
5. Entfernen Sie das [M.2 2280 SSD-](#) oder das [M.2 2230 SSD-](#)Laufwerk.
6. Entfernen Sie die [E/A-Platine](#).
7. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Betriebsschalters mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



2x
M2x2.5



Schritte

1. Ziehen Sie das Kabel des Fingerabdruck-Lesegeräts vom Anschluss auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe ab.
2. Heben Sie den Riegel an und trennen Sie das E/A-Kabel vom Anschluss an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
3. Entfernen Sie das E/A-Kabel von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
4. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2,5), mit denen der Netzschalter mit optionalem Fingerabdruck-Lesegerät an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe befestigt ist.
5. Heben Sie den Netzschalter mit dem optionalen Fingerabdruck-Lesegerät zusammen mit dem Fingerabdruck-Lesegerätkabel aus der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe heraus.

Einbauen des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät – separat

Voraussetzungen

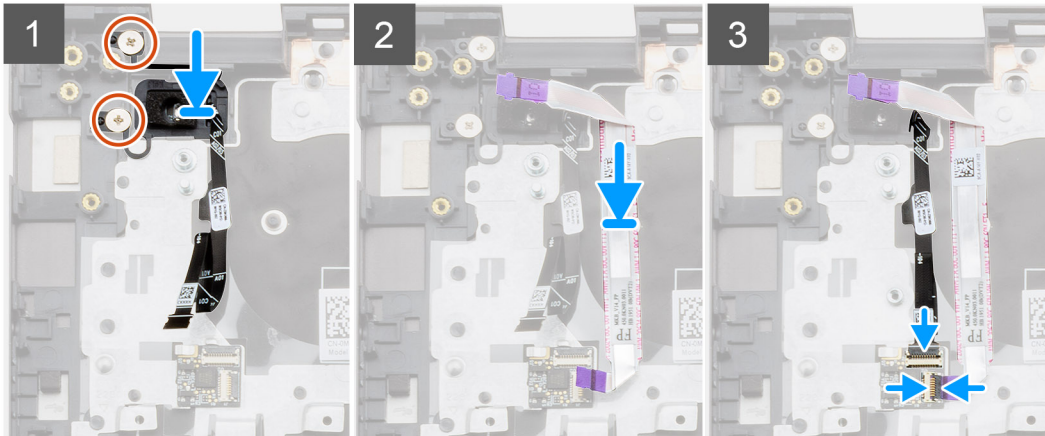
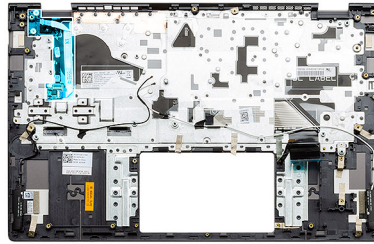
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Betriebsschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



2x
M2x2.5



Schritte

1. Platzieren Sie das Netzteil mit Fingerabdruck-Lesegerät mithilfe des Passstifts auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x2,5) zur Befestigung des Netzschalters mit Fingerabdruck-Lesegerät an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Verbinden Sie das E/A-Kabel mit dem Anschluss auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und schließen Sie die Verriegelung.
4. Befestigen Sie das Kabel des Fingerabdruck-Lesegeräts am zugehörigen Anschluss an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
2. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
3. Installieren Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
4. Installieren Sie die [M.2 2280 SSD-Karte](#) bzw. die [M.2 2230 SSD-Karte](#).
5. Setzen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) basierend auf der Konfiguration ein.
6. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
7. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

DC-In-Port

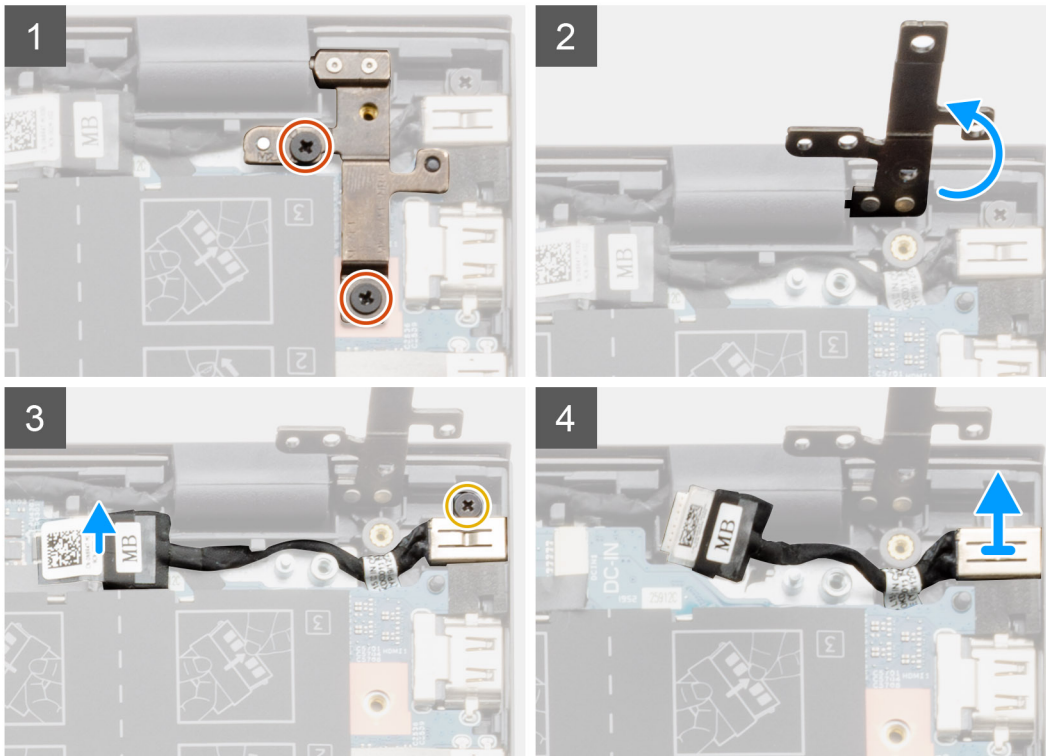
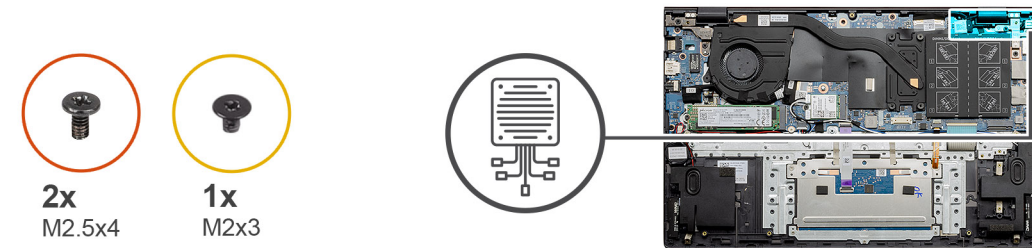
Entfernen des DC-In-Anschlusses – UMA

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des DC-In und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Machen Sie den DC-In-Anschluss in Ihrem Computer auffindig.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4) und heben Sie das Metallscharnier an.
3. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x3) und heben Sie den DC-In-Anschluss an.
4. Ziehen Sie den transparenten Aufkleber ab, der den DC-in-Anschluss abdeckt.
5. Trennen Sie das DC-In-Kabel von der Systemplatine.
6. Heben Sie den DC-In-Anschluss von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen des DC-In-Anschlusses – UMA

Info über diese Aufgabe

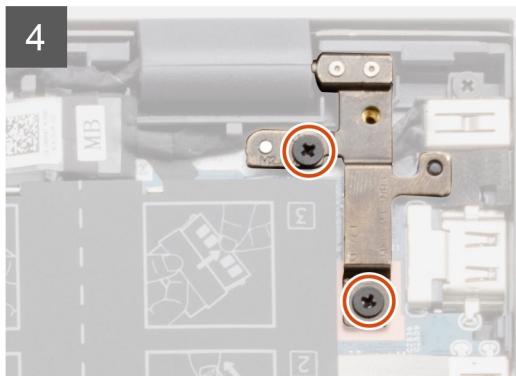
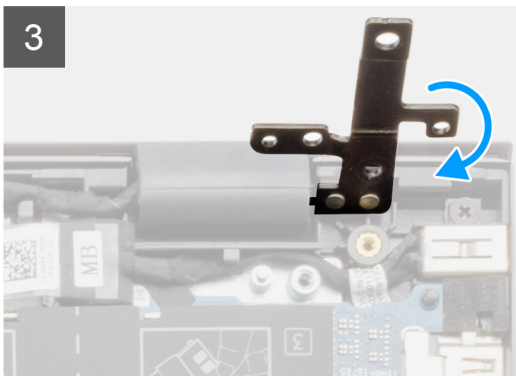
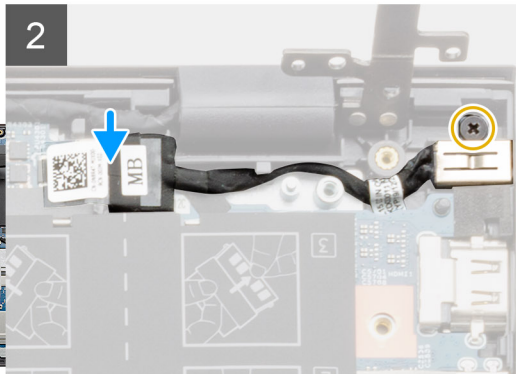
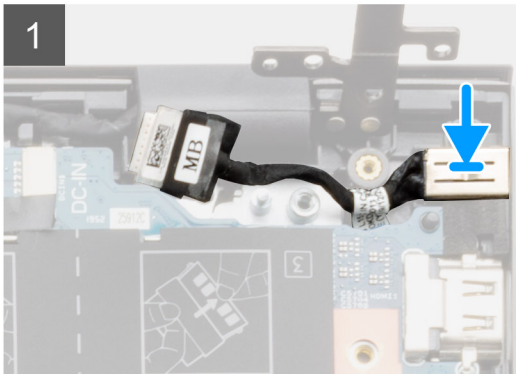
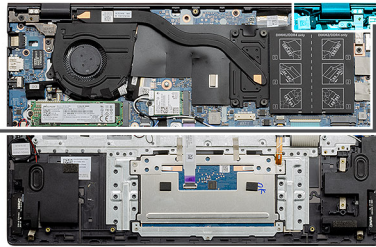
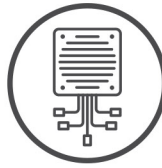
Die Abbildung zeigt die Position des DC-In und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



2x
M2.5x4



1x
M2x3



Schritte

1. Platzieren Sie den DC-In-Anschluss auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Setzen Sie die einzelne Schraube (M2x3) auf dem DC-In-Anschluss mit der Halterung wieder ein.
3. Verbinden Sie das DC-In-Kabel mit der Systemplatine.
4. Befestigen Sie den transparenten Aufkleber.
5. Senken Sie das Metallscharnier ab.
6. Setzen Sie die beiden Schrauben (M2,5x4) wieder ein und ziehen Sie sie fest.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) basierend auf der Konfiguration ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

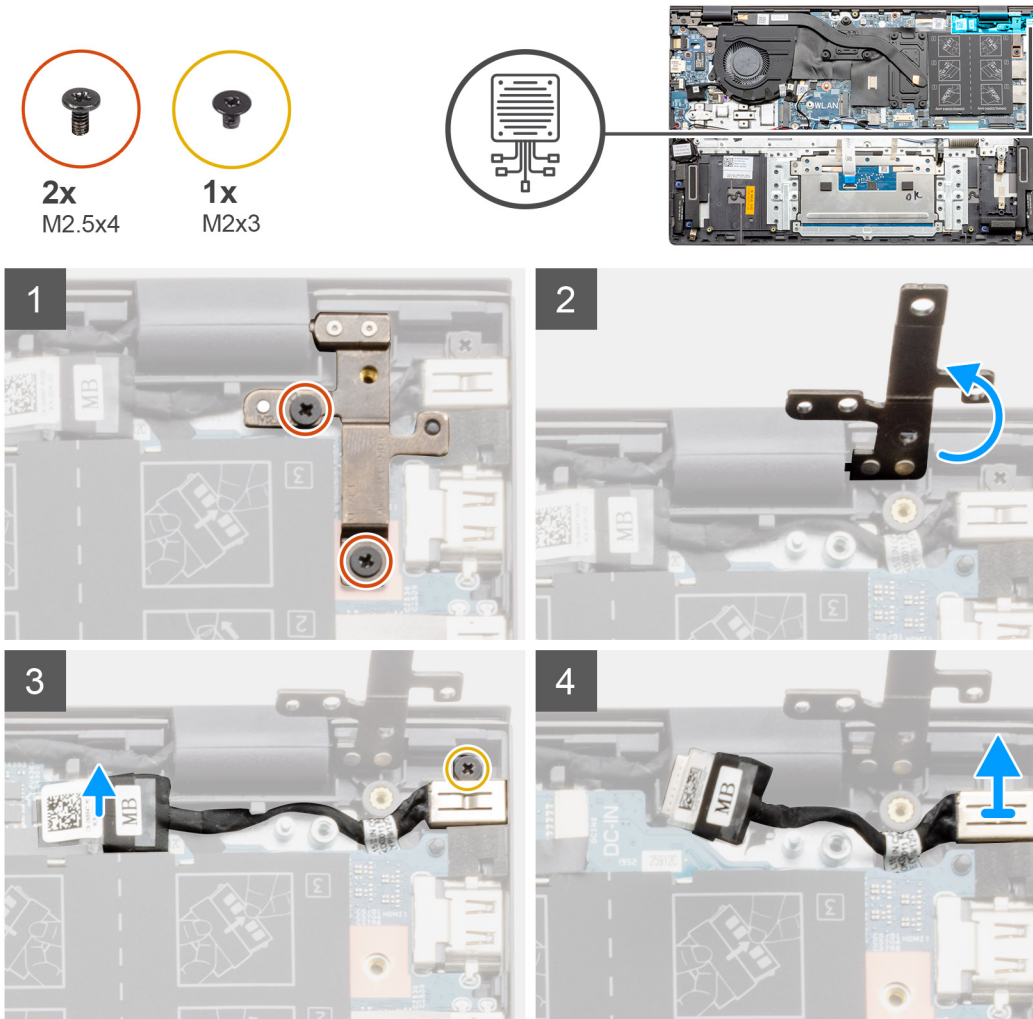
Entfernen des DC-In-Anschlusses - separat

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des DC-In und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Machen Sie den DC-In-Anschluss in Ihrem Computer auffindig.
2. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4) und heben Sie das Metallscharnier an.
3. Entfernen Sie die einzelne Schraube (M2x3) und heben Sie den DC-In-Anschluss an.
4. Ziehen Sie den transparenten Aufkleber ab.
5. Trennen Sie das DC-In-Kabel von der Systemplatine.
6. Heben Sie den DC-In-Anschluss von der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

Einbauen des DC-In-Anschlusses - separat

Info über diese Aufgabe

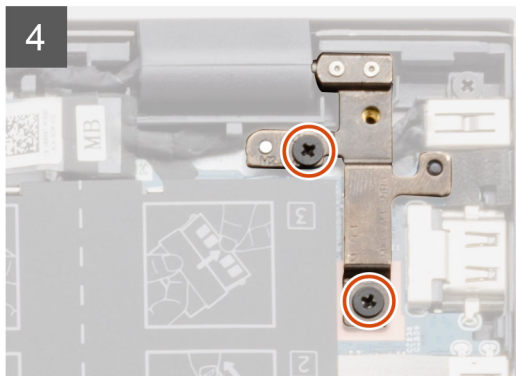
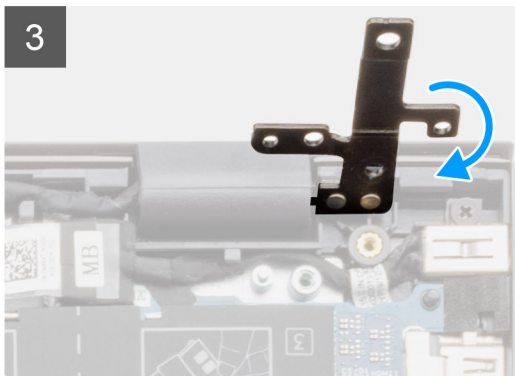
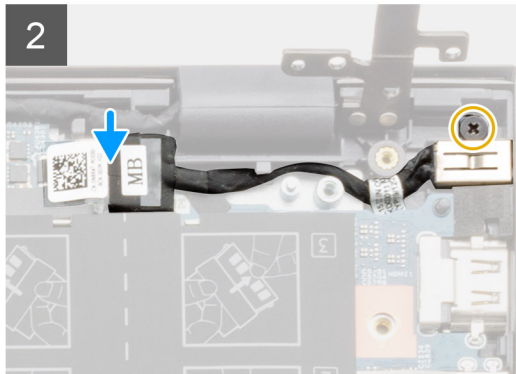
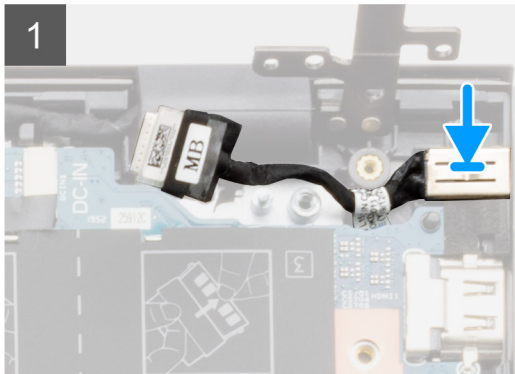
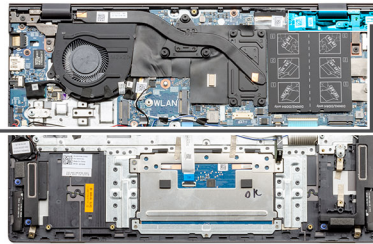
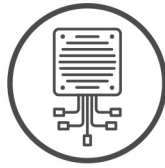
Die Abbildung zeigt die Position des DC-In und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



2x
M2.5x4



1x
M2x3



Schritte

1. Platzieren Sie den DC-In-Anschluss auf der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.
2. Setzen Sie die einzelne Schraube (M2x3) auf dem DC-In-Anschluss mit der Halterung wieder ein.
3. Verbinden Sie das DC-In-Kabel mit der Systemplatine.
4. Befestigen Sie den transparenten Aufkleber.
5. Senken Sie das Metallscharnier ab.
6. Setzen Sie die beiden Schrauben (M2,5x4) wieder ein und ziehen Sie sie fest.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) basierend auf der Konfiguration ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Touchpad

Entfernen des Touchpads – UMA

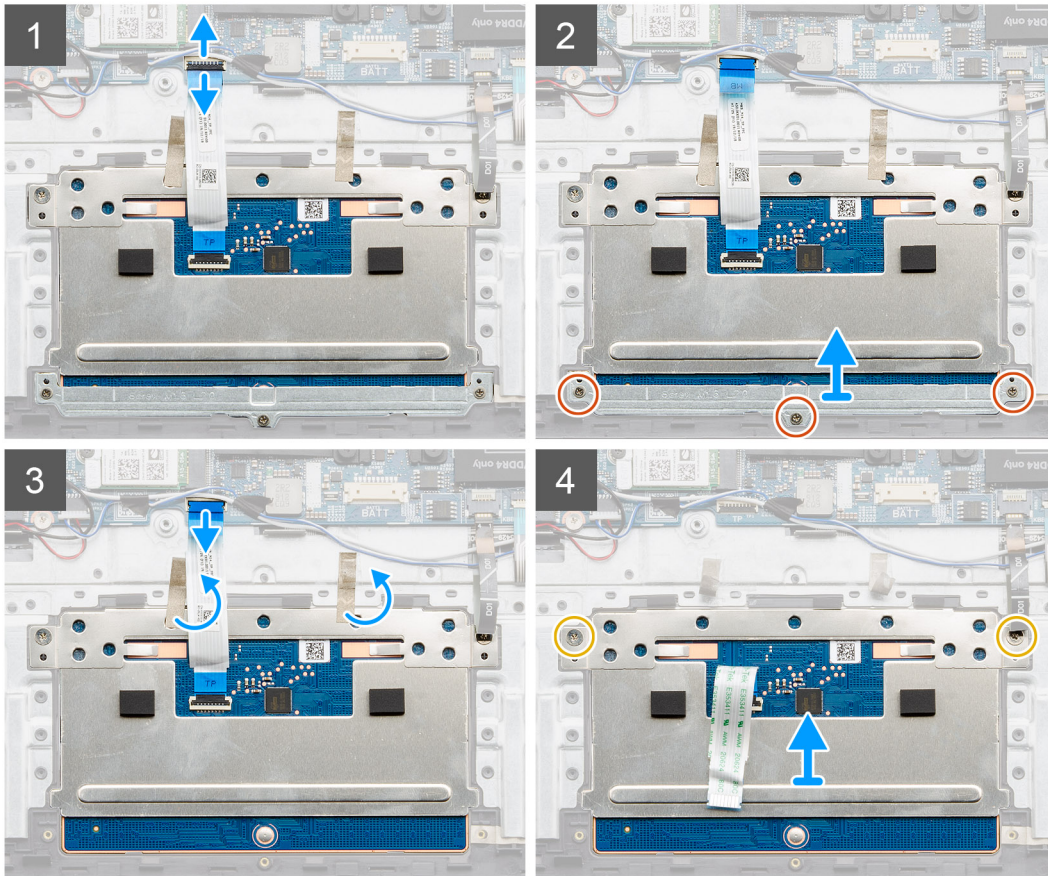
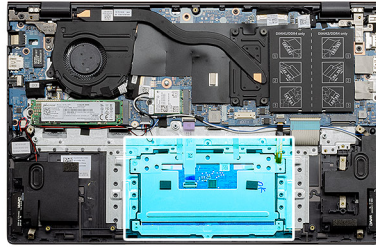
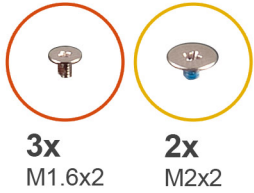
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).

3. Entfernen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Touchpads und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband und entfernen Sie das Lautsprecherkabel.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M1,6x2), mit denen die Touchpad-Halterung an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
3. Heben Sie die Touchpad-Halterung von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
4. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Touchpadkabel von der Systemplatine.
5. Entfernen Sie das Klebeband von der Touchpad-Halterung.
6. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Touchpadhalterung an der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
7. Heben Sie das Touchpad zusammen mit dem Kabel von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

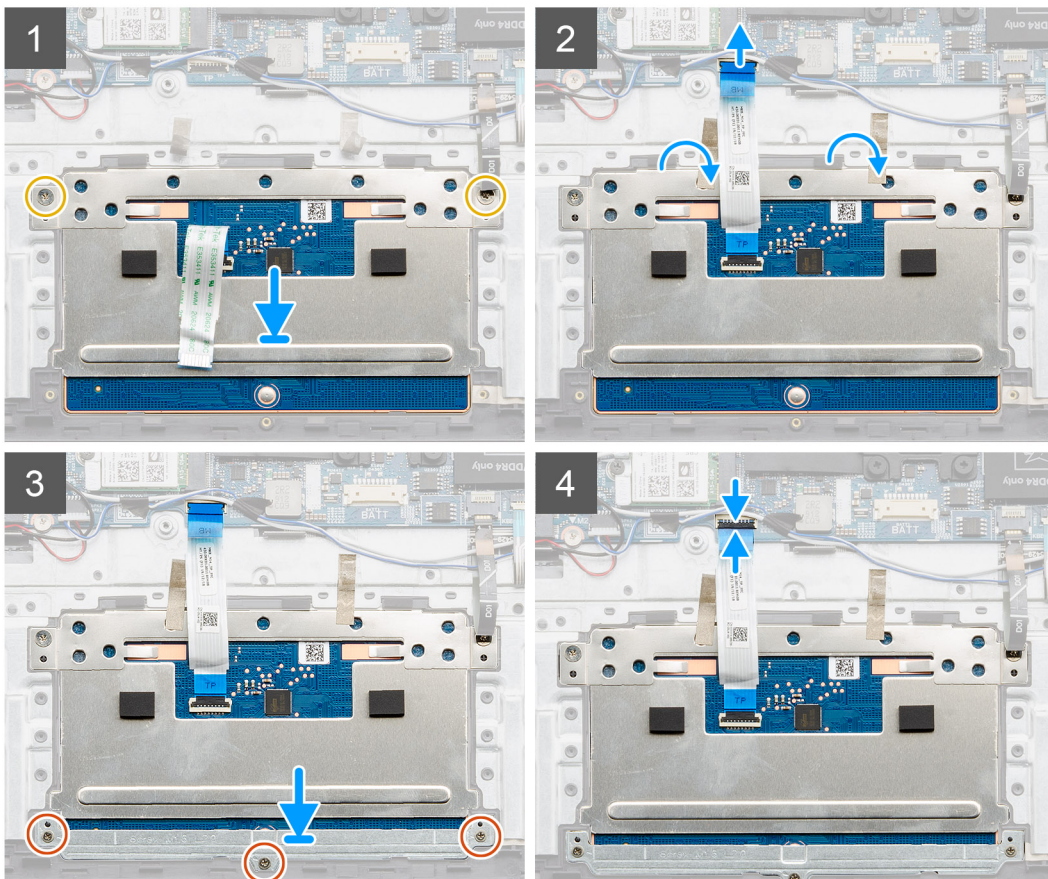
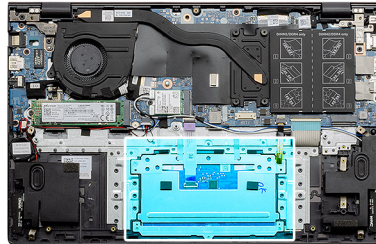
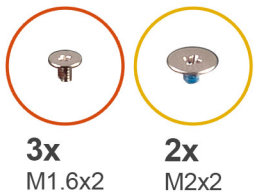
Einbauen des Touchpads – UMA

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Komponente und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie das Touchpad aus und setzen Sie es in den Steckplatz an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
2. Ersetzen Sie die zwei Schrauben (M2x2) gemeinsam mit der Halterung, um das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe zu befestigen.
3. Schieben Sie das Touchpadkabel in den Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu sichern.
4. Richten Sie die Touchpad-Halterung aus und setzen Sie sie in den Steckplatz an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
5. Bringen Sie die drei Schrauben (M1,6x2) an, mit denen die Touchpad-Halterung an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
6. Senken Sie die Verriegelung des Touchpad-Kabels ab, sobald es mit dem Anschluss auf der Systemplatine verbunden ist.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

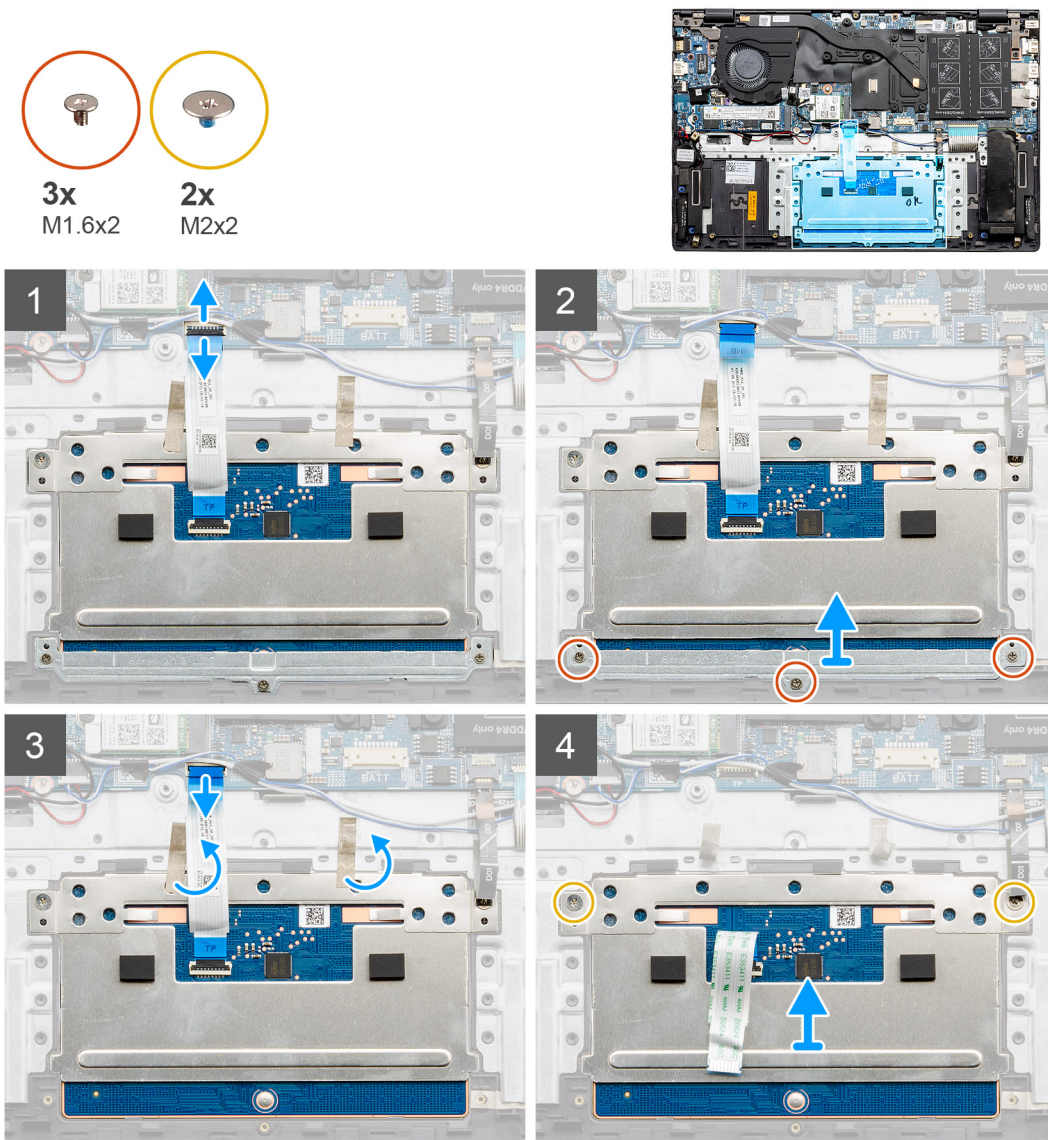
Entfernen des Touchpads – separat

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position des Touchpads und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

1. Lösen Sie das Klebeband und entfernen Sie das Lautsprecherkabel.
2. Entfernen Sie die drei Schrauben (M1,6x2), mit denen die Touchpad-Halterung an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.

3. Heben Sie die Touchpad-Halterung von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
4. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Touchpadkabel von der Systemplatine.
5. Entfernen Sie das Klebeband von der Touchpad-Halterung.
6. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x2), mit denen die Touchpadhalterung an der Handauflagen-Tastatur-Baugruppe befestigt ist.
7. Heben Sie das Touchpad zusammen mit dem Kabel von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

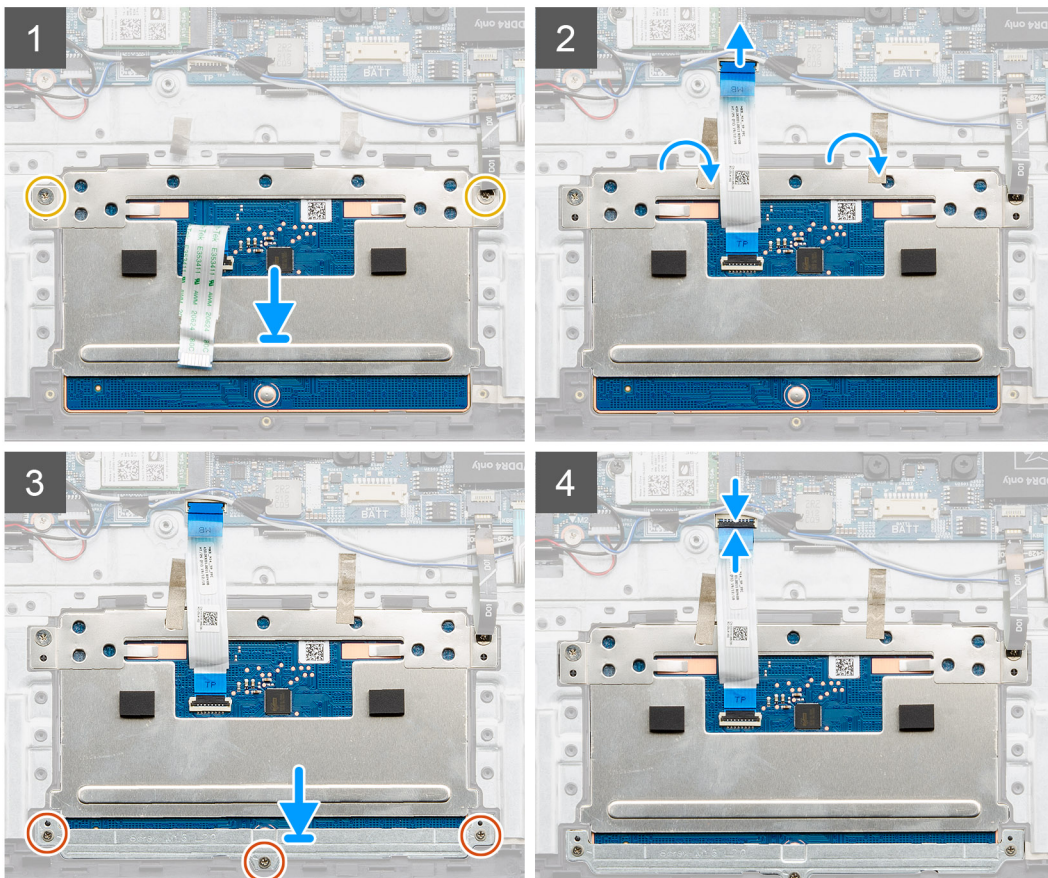
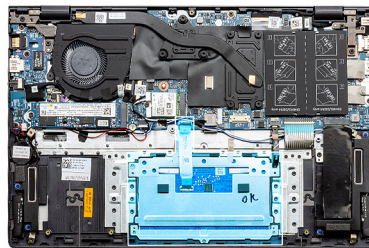
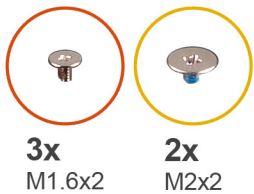
Einbauen des Touchpads - separat

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Komponente und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

1. Richten Sie das Touchpad aus und setzen Sie es in den Steckplatz an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

2. Ersetzen Sie die zwei Schrauben (M2x2) gemeinsam mit der Halterung, um das Touchpad an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe zu befestigen.
3. Schieben Sie das Touchpadkabel in den Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie den Riegel, um das Kabel zu sichern.
4. Richten Sie die Touchpad-Halterung aus und setzen Sie sie in den Steckplatz an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.
5. Bringen Sie die drei Schrauben (M1,6x2) an, mit denen die Touchpad-Halterung an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe befestigt wird.
6. Senken Sie die Verriegelung am Touchpad-Kabel ab, wenn sie mit dem Anschluss auf der Systemplatine verbunden ist.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) basierend auf der Konfiguration ein.
2. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
3. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Bildschirmbaugruppe

Entfernen der Bildschirmbaugruppe – UMA

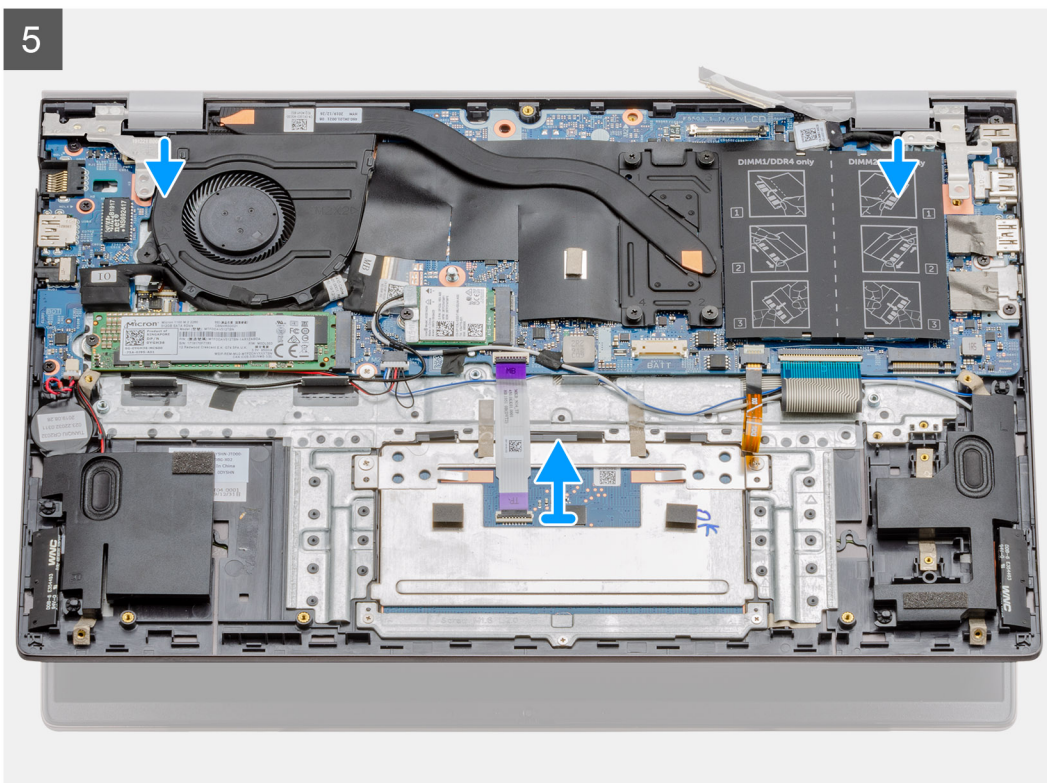
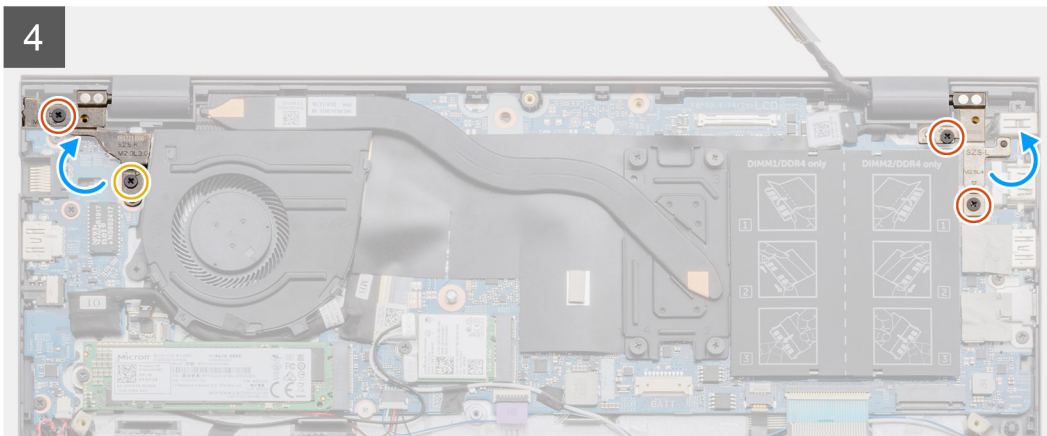
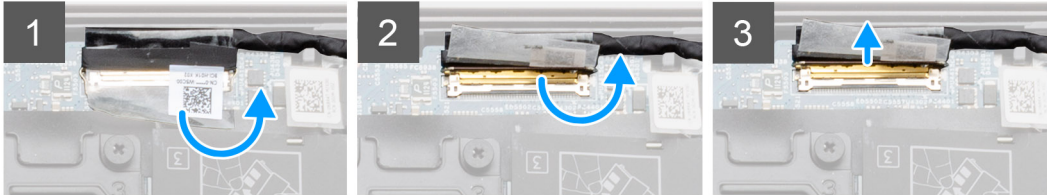
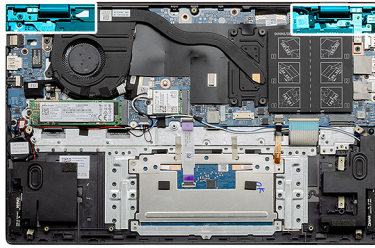
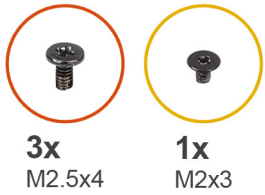
Voraussetzungen

 **VORSICHT:** Der maximale Betriebswinkel für das Bildschirmscharnier beträgt 135 Grad.

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)).
4. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Bildschirmbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.





Schritte

1. Machen Sie das Bildschirmkabel und die Bildschirmscharniere in Ihrem Computer ausfindig.
2. Entfernen Sie den transparenten Aufkleber, der das Bildschirmkabel zur Systemplatine bedeckt.
3. Ziehen Sie das Klebeband ab, mit der das Bildschirmkabel an der Hauptplatine befestigt ist.
4. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Bildschirmkabel von der Systemplatine.
5. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4) und (M2x3), mit denen das linke Bildschirmscharnier an der Systemplatine befestigt ist.
6. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4), mit denen das rechte Bildschirmscharnier an der Systemplatine befestigt ist.
7. Öffnen Sie die Bildschirmscharniere in einem Winkel von 90 Grad.
8. Schieben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe vorsichtig von der Bildschirmbaugruppe ab.

Einbauen der Bildschirmbaugruppe – UMA

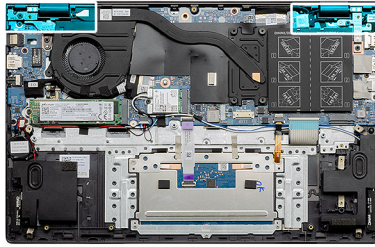
Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Der maximale Betriebswinkel für das Bildschirmscharnier beträgt 135 Grad.

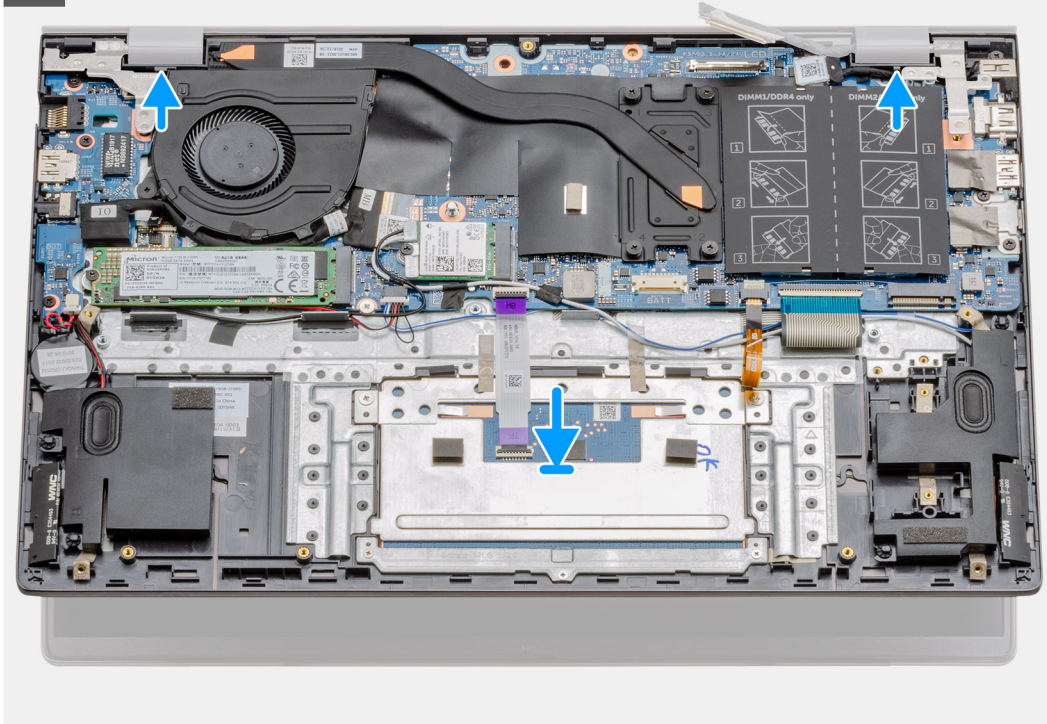
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

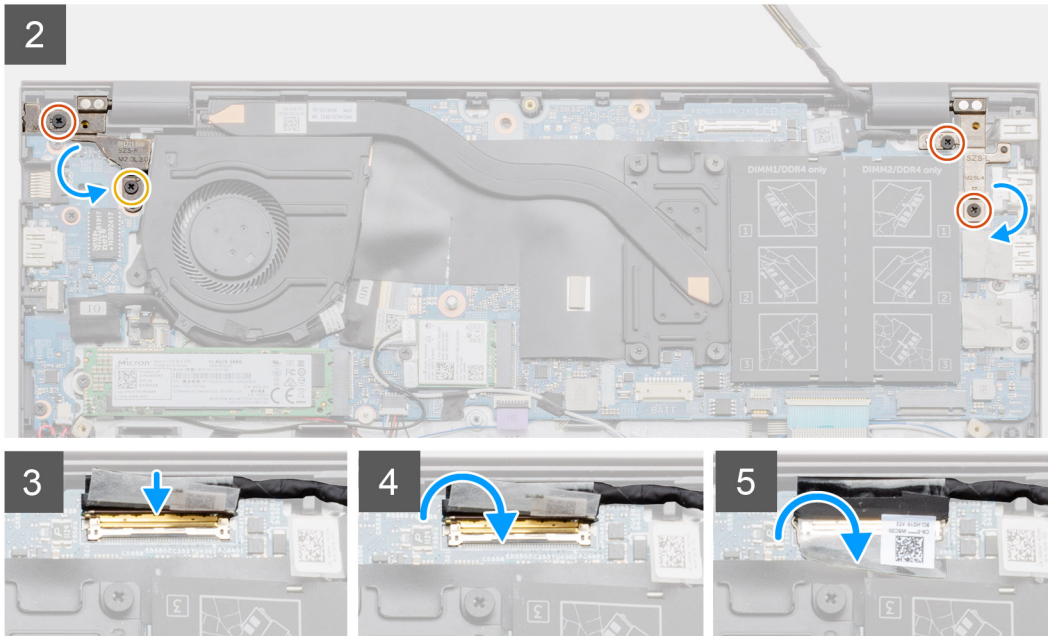
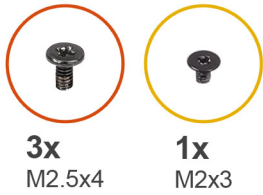
Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Komponente und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



1





Schritte

1. Platzieren Sie die Bildschirmbaugruppe auf einer sauberen und ebenen Oberfläche.
2. Richten Sie die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe aus und setzen Sie sie auf die Bildschirmbaugruppe.
3. Schließen Sie mithilfe der Pass-Stifte die Bildschirmscharniere.
4. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2,5x4) und (M2x3) zur Befestigung des linken Bildschirmscharniers an der Systemplatine wieder an.
5. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2,5x4) zur Befestigung des rechten Bildschirmscharniers an der Systemplatine wieder an.
6. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und befestigen Sie das Band an der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
2. Setzen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) basierend auf der Konfiguration ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Bildschirmbaugruppe - separat

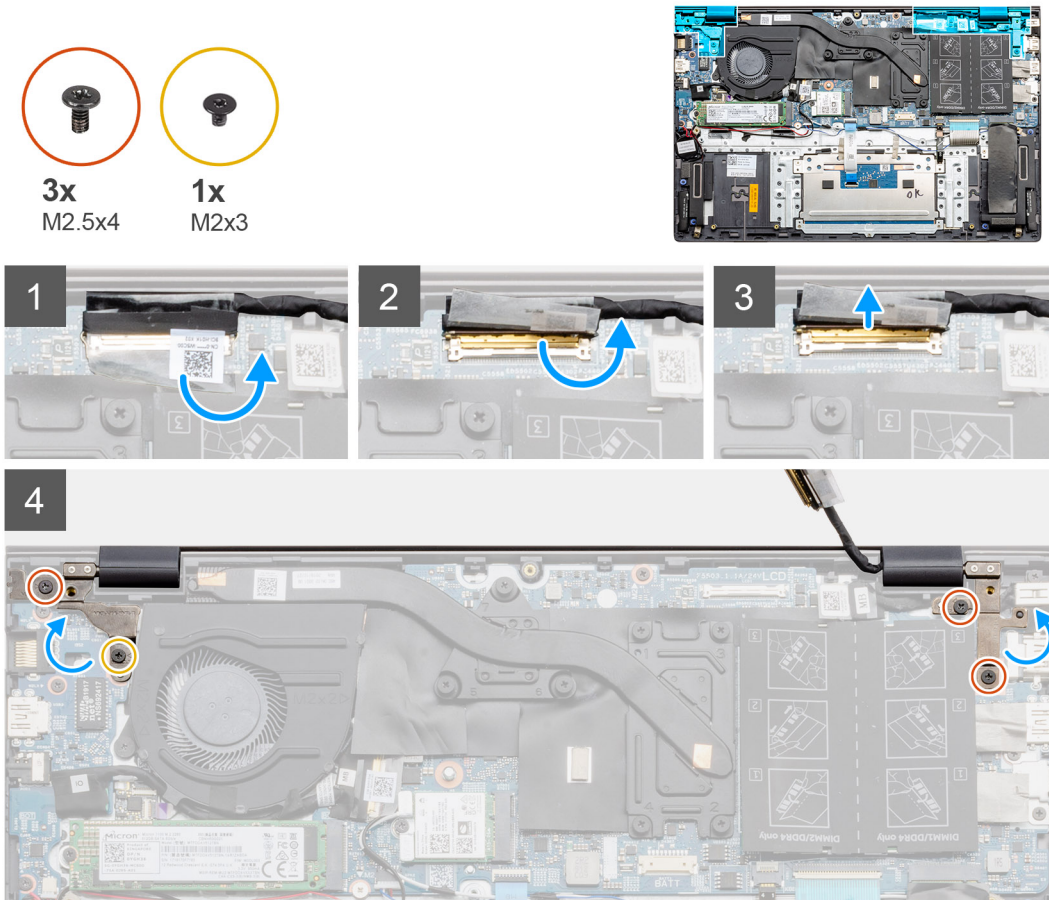
Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Der maximale Betriebswinkel für das Bildschirmscharnier beträgt 135 Grad.

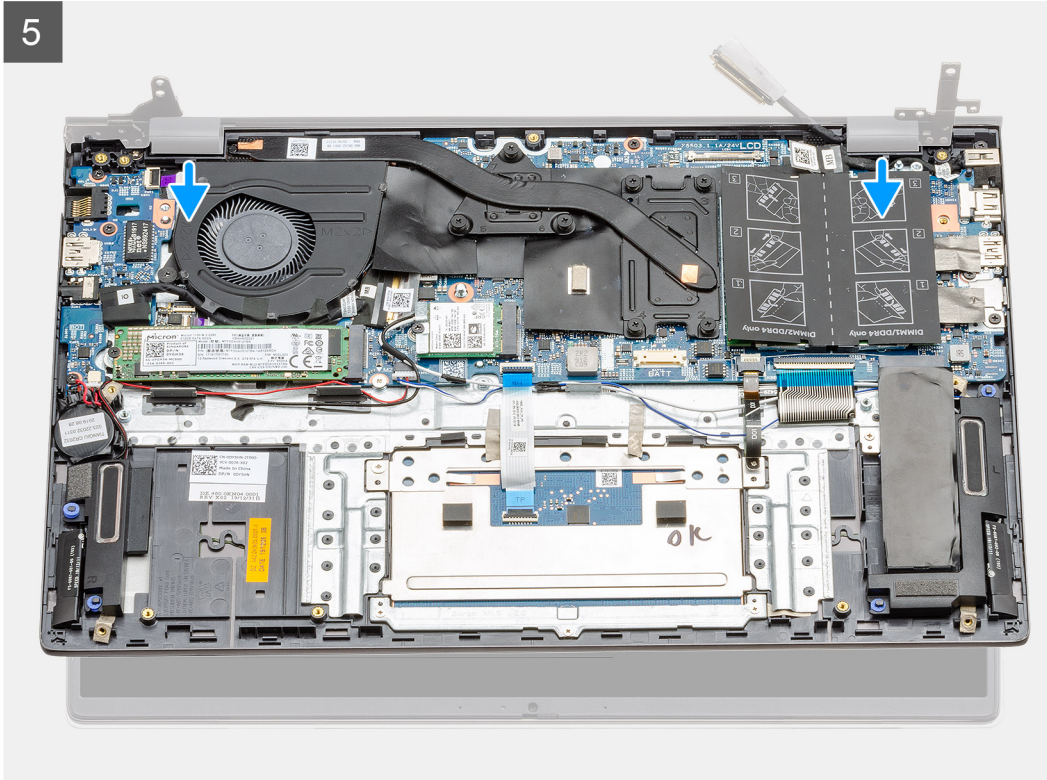
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen).
4. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Bildschirmbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



5





Schritte

1. Machen Sie das Bildschirmkabel und die Bildschirmscharniere in Ihrem Computer ausfindig.
2. Entfernen Sie den transparenten Aufkleber, der das Bildschirmkabel zur Systemplatine bedeckt.
3. Ziehen Sie das Klebeband ab, mit der das Bildschirmkabel an der Hauptplatine befestigt ist.
4. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Bildschirmkabel von der Systemplatine.
5. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4) und (M2x3), mit denen das linke Bildschirmscharnier an der Systemplatine befestigt ist.
6. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4), mit denen das rechte Bildschirmscharnier an der Systemplatine befestigt ist.
7. Öffnen Sie die Bildschirmscharniere in einem Winkel von 90 Grad.
8. Schieben Sie die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe vorsichtig von der Bildschirmbaugruppe ab.

Einbauen der Bildschirmbaugruppe - separat

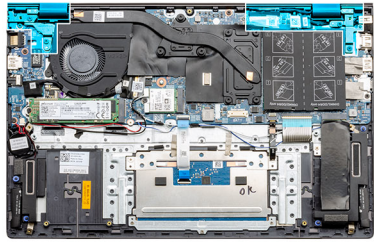
Voraussetzungen

⚠ VORSICHT: Der maximale Betriebswinkel für das Bildschirmscharnier beträgt 135 Grad.

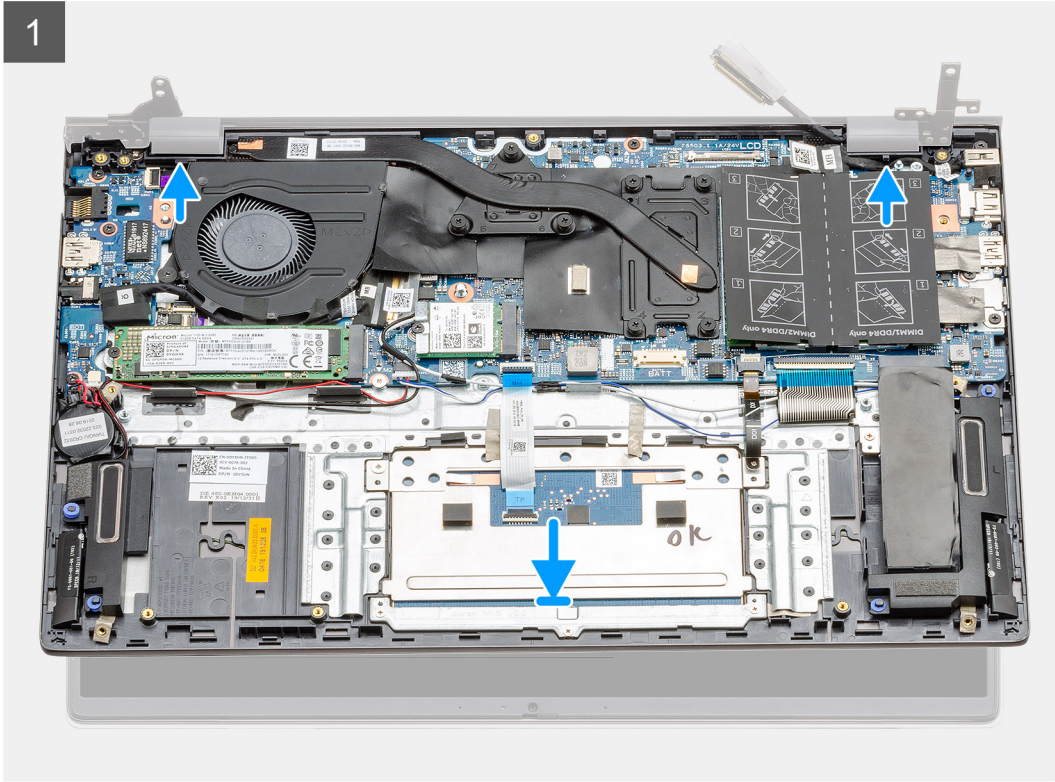
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

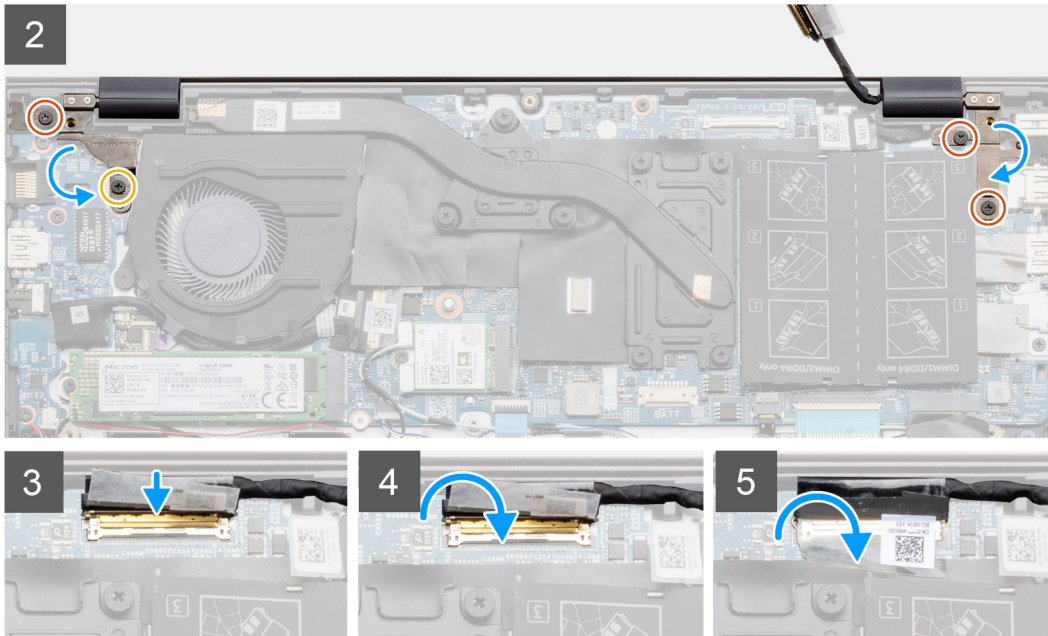
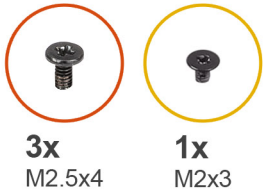
Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Komponente und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



1





Schritte

1. Platzieren Sie die Bildschirmbaugruppe auf einer sauberen und ebenen Oberfläche.
2. Richten Sie die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe aus und setzen Sie sie auf die Bildschirmbaugruppe.
3. Schließen Sie mithilfe der Pass-Stifte die Bildschirmscharniere.
4. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2,5x4) und (M2x3) zur Befestigung des linken Bildschirmscharniers an der Systemplatine wieder an.
5. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2,5x4) zur Befestigung des rechten Bildschirmscharniers an der Systemplatine wieder an.
6. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und befestigen Sie das Band an der Systemplatine.

Nächste Schritte

1. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
2. Setzen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen) ein.
3. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
4. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Systemplatine

Entfernen der Systemplatine – UMA

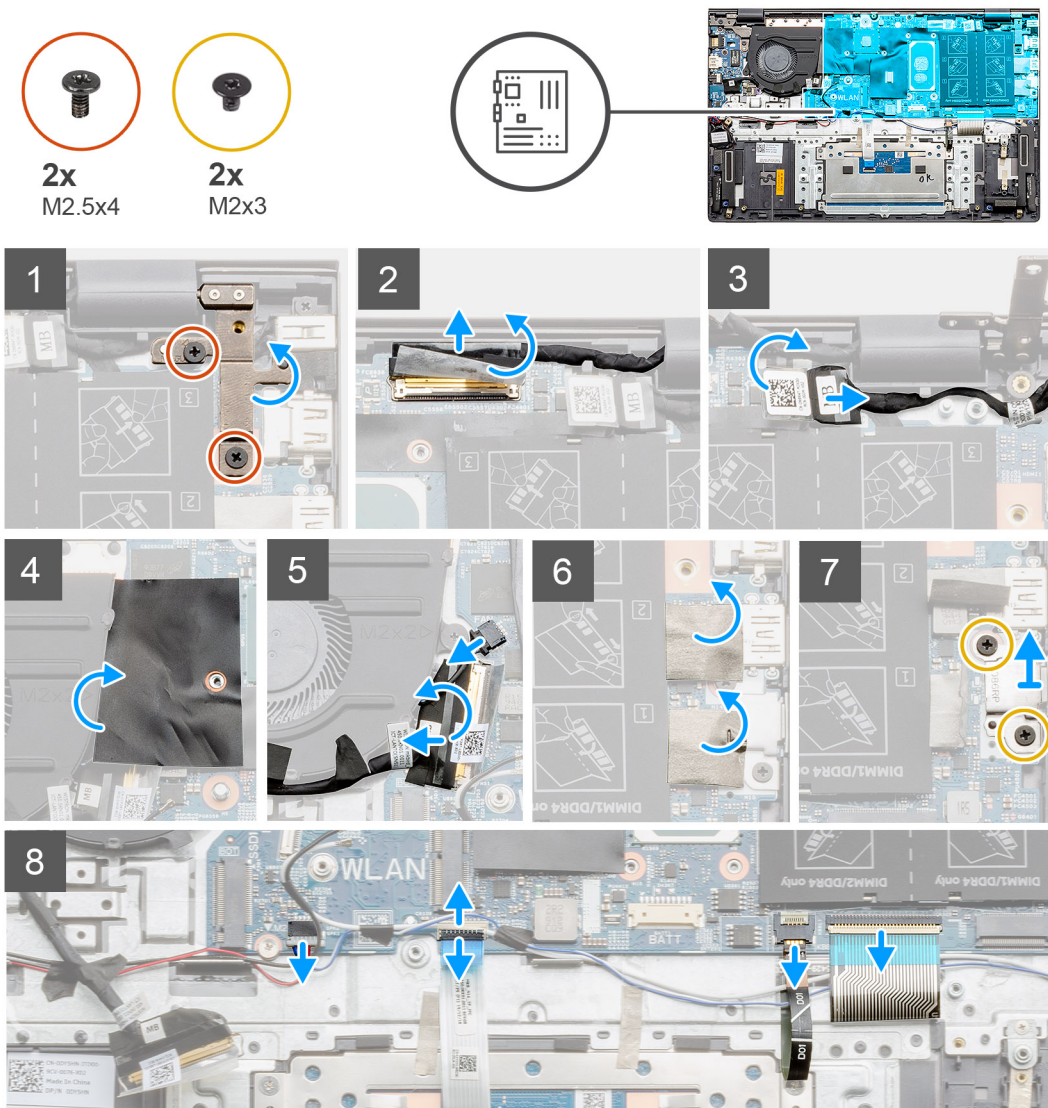
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie (3 Zellen oder 4 Zellen).
4. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).

5. Entfernen Sie das [M.2-2280-SSD-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie das [M.2-2230-SSD-Laufwerk](#).
7. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
8. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
9. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
10. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
11. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Systemplatine und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.





2x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie zwei Schrauben (M2,5x4) und heben Sie das linke Scharnier an.
2. Entfernen Sie den transparenten Aufkleber, der das Bildschirmkabel zur Systemplatine bedeckt.
3. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Bildschirmkabel von der Systemplatine.
4. Entfernen Sie den transparenten Aufkleber, der das DC-In-Kabel zur Systemplatine bedeckt.
5. Trennen Sie das DC-In-Kabel von der Systemplatine.
6. Heben Sie die Mylar-Abdeckung an und trennen Sie das Kabel des Lüfters.
7. Ziehen Sie das Klebeband ab, öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das E/A-Kabel von der Systemplatine.
8. Entfernen Sie die Aufkleber.
9. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die USB-Typ-C-Porthalterung an der Systemplatine befestigt ist.
10. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Hauptplatine.
11. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Touchpadkabel von der Systemplatine.
12. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung von der Systemplatine.
13. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Tastaturkabel von der Systemplatine.
14. Entfernen Sie zwei Schrauben (M2x3) von der Systemplatine.
15. Lösen Sie die Ports auf der Systemplatine vorsichtig aus den Steckplätzen an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe und heben Sie die Systemplatine von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Installieren der Systemplatine – UMA

Voraussetzungen

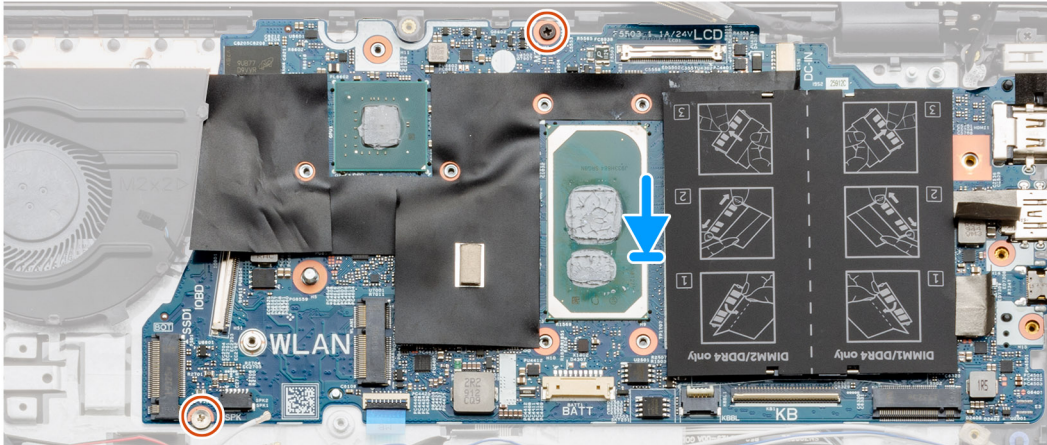
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Systemplatine und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



2x
M2x3

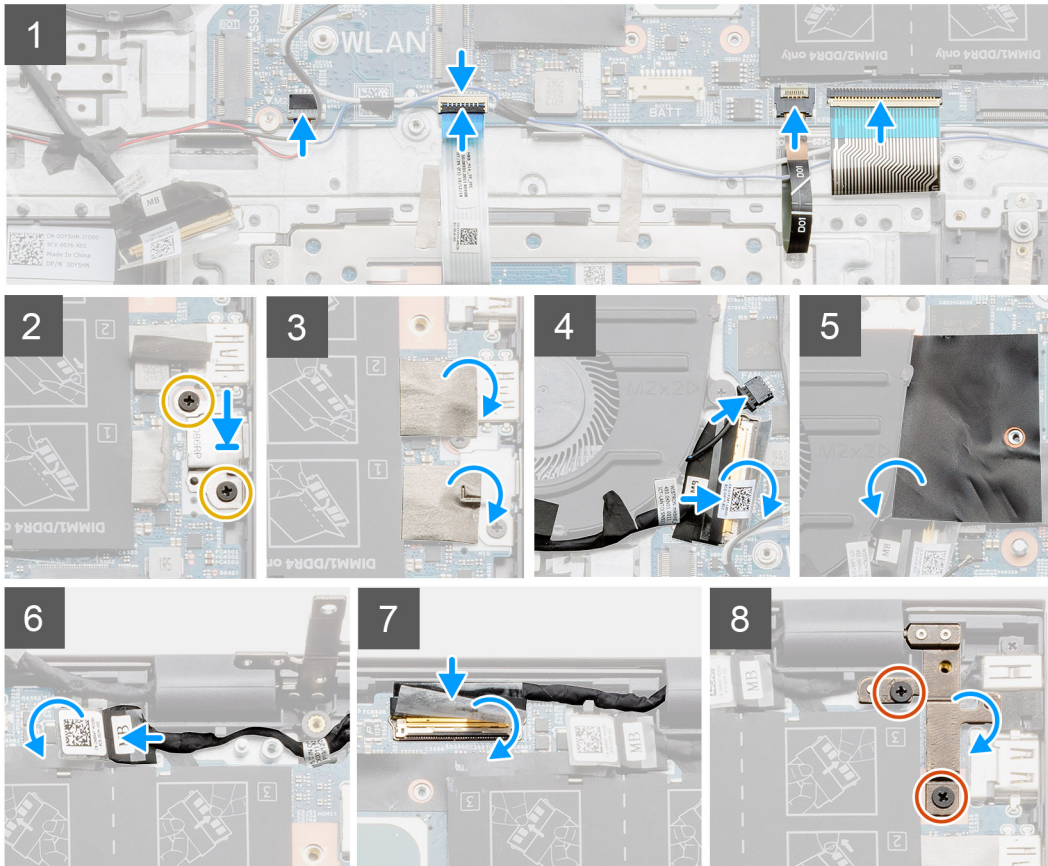
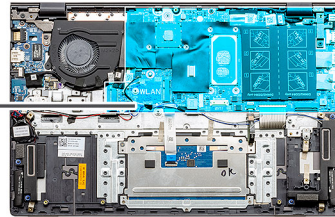




2x
M2.5x4



2x
M2x3



Schritte

1. Schieben Sie die Ports auf der Systemplatine in die Steckplätze an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe und richten Sie die Schraubenbohrungen in der Systemplatine an den Schraubenbohrungen in der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe aus.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Hauptplatine.
4. Verbinden Sie das Touchpad-Kabel mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
5. Verbinden Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu sichern.
6. Verbinden Sie das Tastaturkabel mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
7. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x3) zur Befestigung der USB-Typ-C-Porthalterung an der Systemplatine wieder an.
8. Setzen Sie den Aufkleber wieder ein.
9. Verbinden Sie das Lüfterkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
10. Befestigen Sie den transparenten Aufkleber.
11. Senken Sie die Mylar-Klappe ab.
12. Verbinden Sie das E/A-Kabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
13. Befestigen Sie das Klebeband und den transparenten Aufkleber, mit dem das E/A-Kabel an der Systemplatine befestigt ist.
14. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
15. Befestigen Sie das Klebeband und den transparenten Aufkleber, mit dem das Bildschirmkabel an der Systemplatine befestigt wird.

16. Senken Sie das rechte Metallscharnier ab und setzen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4) wieder ein.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Bauen Sie das [Speichermodul](#) ein.
3. Installieren Sie den [Kühlkörper](#) UMA (basierend auf der Konfiguration).
4. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
5. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
6. Setzen Sie die [M.2-2230-SSD-Karte](#) ein.
7. Installieren Sie die [M.2-2280-SSD-Karte](#).
8. Setzen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) basierend auf der Konfiguration ein.
9. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
10. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Systemplatine – separat

Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)).
4. Entfernen Sie das [M.2 2280 SSD-Laufwerk](#).
5. Entfernen Sie das [M.2-2230-SSD-Laufwerk](#).
6. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
7. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
8. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
9. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
10. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).

Info über diese Aufgabe

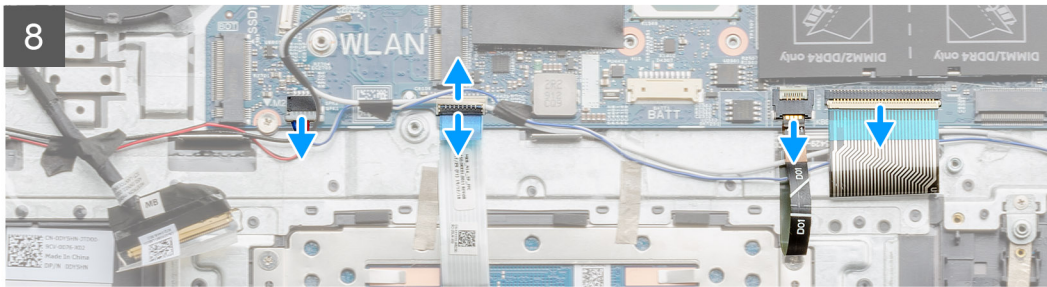
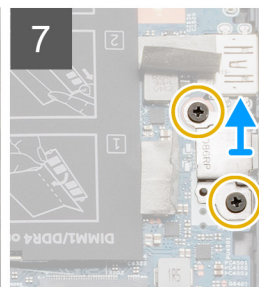
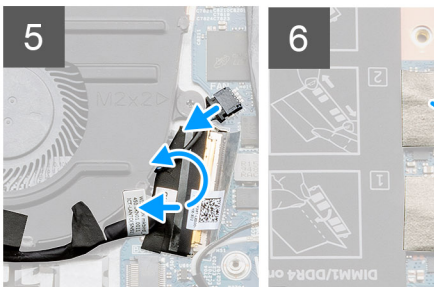
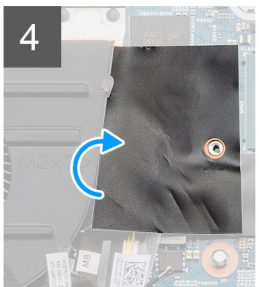
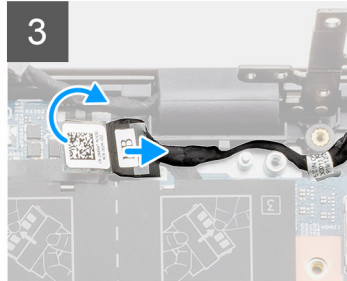
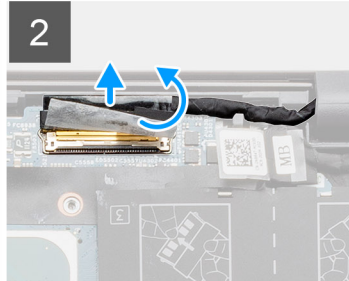
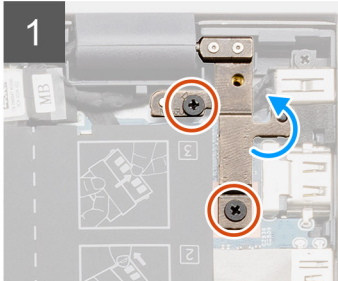
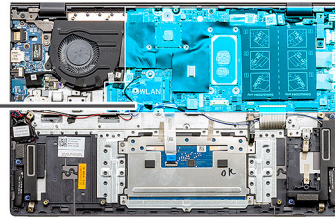
Die Abbildung zeigt die Position der Systemplatine und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



2x
M2.5x4

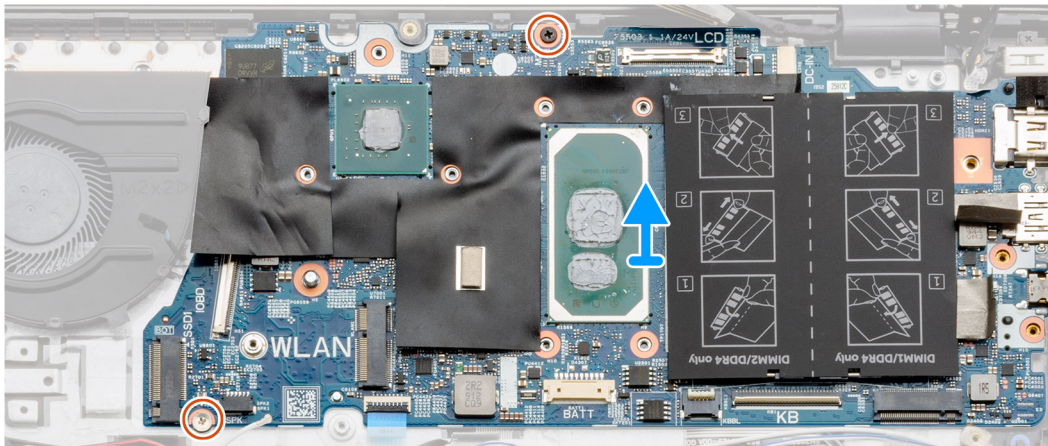


2x
M2x3





2x
M2x3



Schritte

1. Entfernen Sie zwei Schrauben (M2,5x4) und heben Sie das linke Scharnier an.
2. Entfernen Sie den transparenten Aufkleber, der das Bildschirmkabel zur Systemplatine bedeckt.
3. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Bildschirmkabel von der Systemplatine.
4. Entfernen Sie den transparenten Aufkleber, der das DC-In-Kabel zur Systemplatine bedeckt.
5. Trennen Sie das DC-In-Kabel von der Systemplatine.
6. Heben Sie die Mylar-Abdeckung an und trennen Sie das Kabel des Lüfters.
7. Ziehen Sie das Klebeband ab, öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das E/A-Kabel von der Systemplatine.
8. Entfernen Sie die Aufkleber.
9. Entfernen Sie die zwei Schrauben (M2x3), mit denen die USB-Typ-C-Porthalterung an der Systemplatine befestigt ist.
10. Trennen Sie das Lautsprecherkabel von der Hauptplatine.
11. Öffnen Sie den Riegel und trennen Sie das Touchpadkabel von der Systemplatine.
12. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung von der Systemplatine.
13. Öffnen Sie die Verriegelung und trennen Sie das Tastaturkabel von der Systemplatine.
14. Entfernen Sie zwei Schrauben (M2x3) von der Systemplatine.
15. Lösen Sie die Ports auf der Systemplatine vorsichtig aus den Steckplätzen an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe und heben Sie die Systemplatine von der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe.

Einbauen der Systemplatine – separat

Voraussetzungen

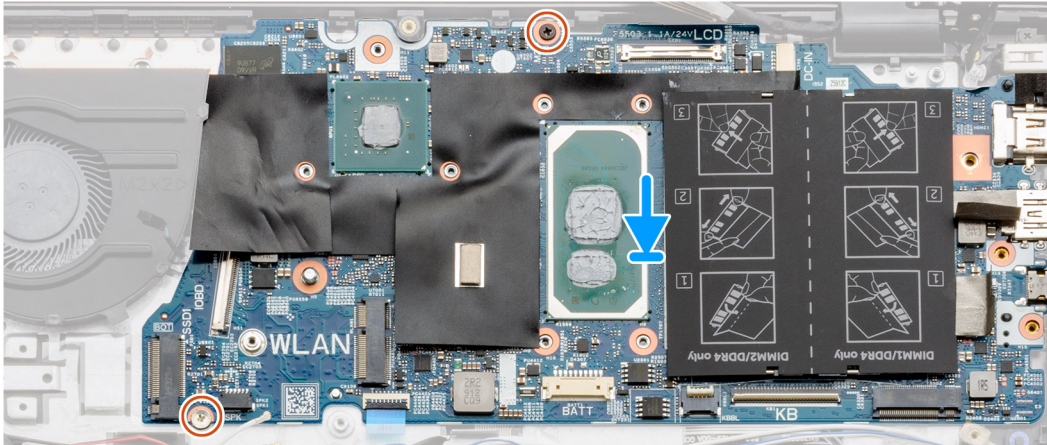
Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Systemplatine und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



2x
M2x3

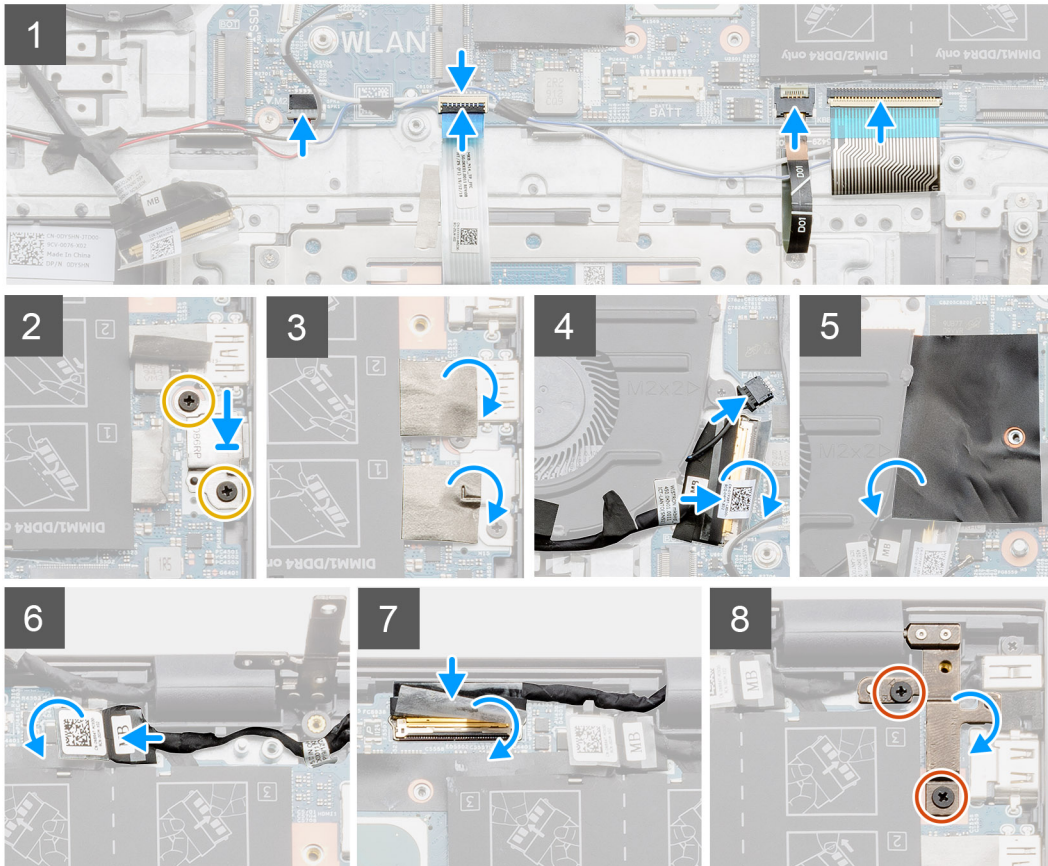
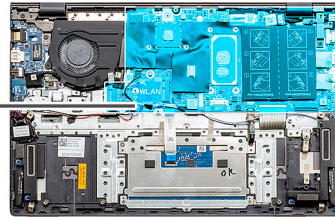




2x
M2.5x4



2x
M2x3



Schritte

1. Schieben Sie die Ports auf der Systemplatine in die Steckplätze an der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe und richten Sie die Schraubenbohrungen in der Systemplatine an den Schraubenbohrungen in der Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe aus.
2. Bringen Sie die zwei Schrauben (M2x3) zur Befestigung der Systemplatine an der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe wieder an.
3. Verbinden Sie das Lautsprecherkabel mit der Hauptplatine.
4. Verbinden Sie das Touchpad-Kabel mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
5. Verbinden Sie das Kabel der Tastaturhintergrundbeleuchtung mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu sichern.
6. Verbinden Sie das Tastaturkabel mit der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung, um das Kabel zu befestigen.
7. Bringen Sie die beiden Schrauben (M2x3) zur Befestigung der USB-Typ-C-Porthalterung an der Systemplatine wieder an.
8. Setzen Sie den Aufkleber wieder ein.
9. Schließen Sie das Lüfterkabel an den Anschluss auf der Systemplatine an.
10. Senken Sie die Mylar-Klappe ab.
11. Verbinden Sie das E/A-Kabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
12. Bringen Sie das Klebeband zur Befestigung des E/A-Kabels an der Systemplatine an.
13. Verbinden Sie das Bildschirmkabel mit dem Anschluss auf der Systemplatine und schließen Sie die Verriegelung.
14. Befestigen Sie das Klebeband, mit dem das Bildschirmkabel an der Systemplatine befestigt wird.
15. Senken Sie das rechte Metallscharnier ab und setzen Sie die zwei Schrauben (M2,5x4) wieder ein.

Nächste Schritte


1. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
2. Installieren Sie die [Speichermodule](#).
3. Bauen Sie den Kühlkörper – [separat](#) oder [UMA](#) basierend auf der ausgewählten Konfiguration ein.
4. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
5. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
6. Bauen Sie das [M.2-2230-Solid-State-Laufwerk](#) ein.
7. Bauen Sie das [M.2-2280-SSD-Laufwerk](#) ein.
8. Setzen Sie die [4-Zellen-Batterie](#) oder die [3-Zellen-Batterie](#) basierend auf der Konfiguration ein.
9. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
10. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Handauflage/Tastatur-Baugruppe

Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe – UMA

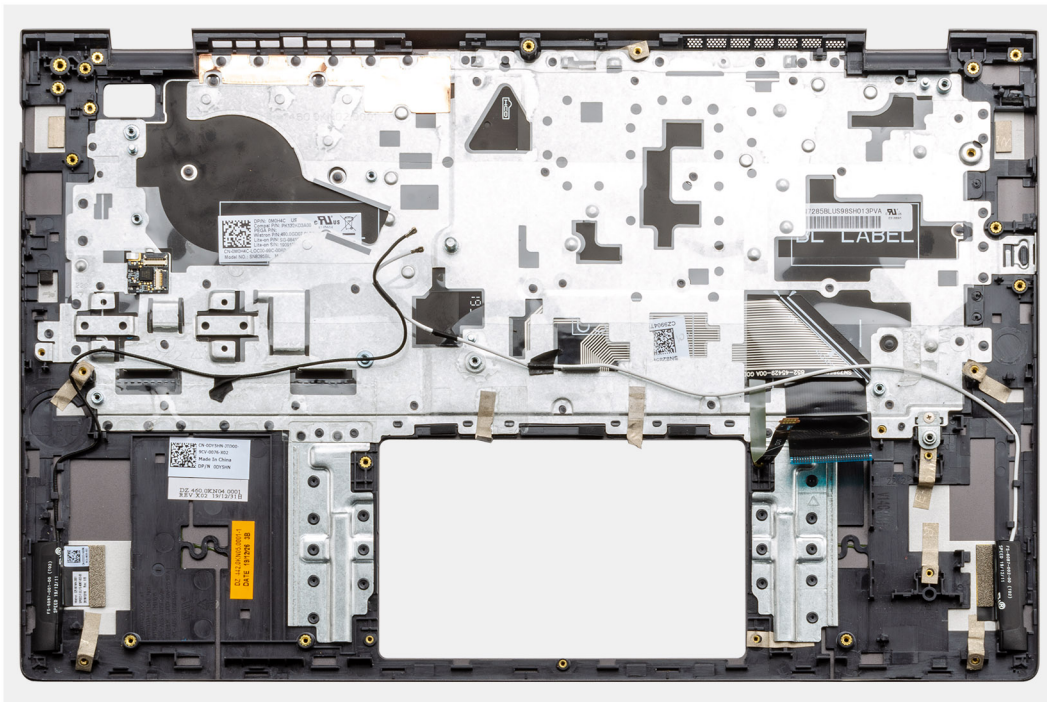
Voraussetzungen

1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)).
4. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
5. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
6. Entfernen Sie das [M.2-2280-SSD-Laufwerk](#).
7. Entfernen Sie das [M.2-2230-SSD-Laufwerk](#).
8. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
9. Entfernen Sie den Lautsprecher ([3-Zellen-Batterie-Konfiguration](#) oder [4-Zellen-Batterie-Konfiguration](#)).
10. Entfernen Sie den [Kühlkörper](#).
11. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
12. Entfernen Sie die [E/A-Platine](#).
13. Entfernen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#).
14. Entfernen Sie den [DC-In Anschluss](#).
15. Entfernen Sie das [Touchpad](#).
16. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
17. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

 **ANMERKUNG:** Die Systemplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

Nachdem Sie die Schritte im Abschnitt „Voraussetzungen“ durchgeführt haben, verbleibt lediglich die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

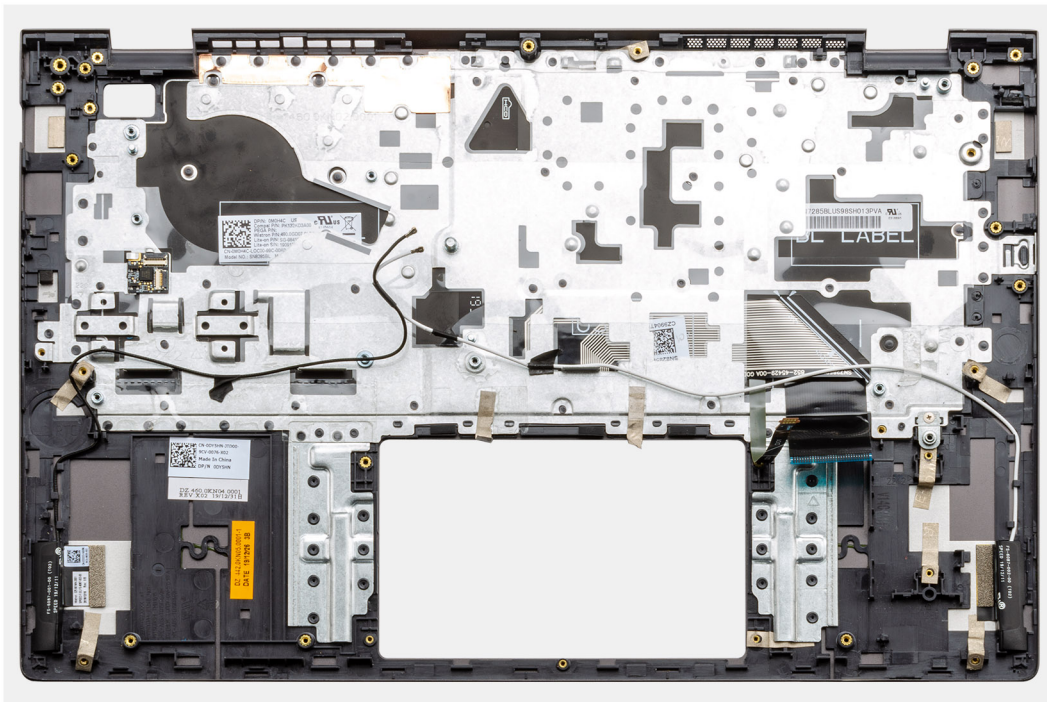
Einbauen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe – UMA

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

Legen Sie die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe auf eine ebene Fläche.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie das [Touchpad](#) ein.
3. Bauen Sie den [DC-In-Anschluss](#) ein.
4. Bauen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#) ein.
5. Installieren Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
6. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
7. Bauen Sie das [Speichermodul](#) ein.
8. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
9. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
10. Installieren Sie die Lautsprecher ([3-Zellen-Batterie-Konfiguration](#) oder [4-Zellen-Batterie-Konfiguration](#)).
11. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
12. Setzen Sie die [M.2-2230-SSD-Karte](#) ein.
13. Installieren Sie die [M.2-2280-SSD-Karte](#).
14. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
15. Setzen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) basierend auf der Konfiguration ein.
16. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
17. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Entfernen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe – separat

Voraussetzungen

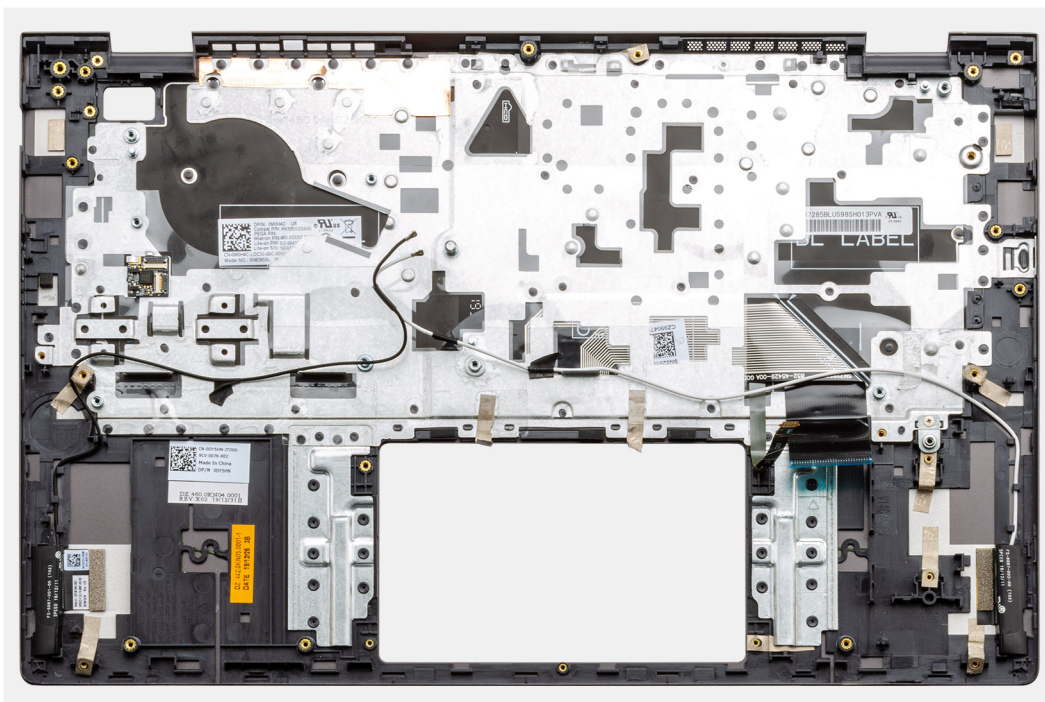
1. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Vor der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).
2. Entfernen Sie die [Bodenabdeckung](#).
3. Entfernen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)).
4. Entfernen Sie die [WLAN-Karte](#).
5. Entfernen Sie das [Speichermodul](#).
6. Entfernen Sie SSD-1 ([M.2-2280-SSD](#) oder [M.2-2230-SSD](#)).
7. Entfernen Sie die [SSD-2](#).

8. Entfernen Sie den [Systemlüfter](#).
9. Entfernen des Kühlkörpers [separat](#).
10. Entfernen Sie den Lautsprecher ([3-Zellen-Batterie-Konfiguration](#) oder [4-Zellen-Batterie-Konfiguration](#)).
11. Entfernen Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
12. Entfernen Sie die [E/A-Platine](#).
13. Entfernen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#).
14. Entfernen Sie den [DC-In Anschluss](#).
15. Entfernen Sie das [Touchpad](#).
16. Entfernen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#).
17. Entfernen Sie die [Systemplatine](#).

i ANMERKUNG: Die Systemplatine kann zusammen mit dem Kühlkörper entfernt werden.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Verfahrens zum Entfernen.



Schritte

Nachdem Sie die Schritte im Abschnitt „Voraussetzungen“ durchgeführt haben, verbleibt lediglich die Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe.

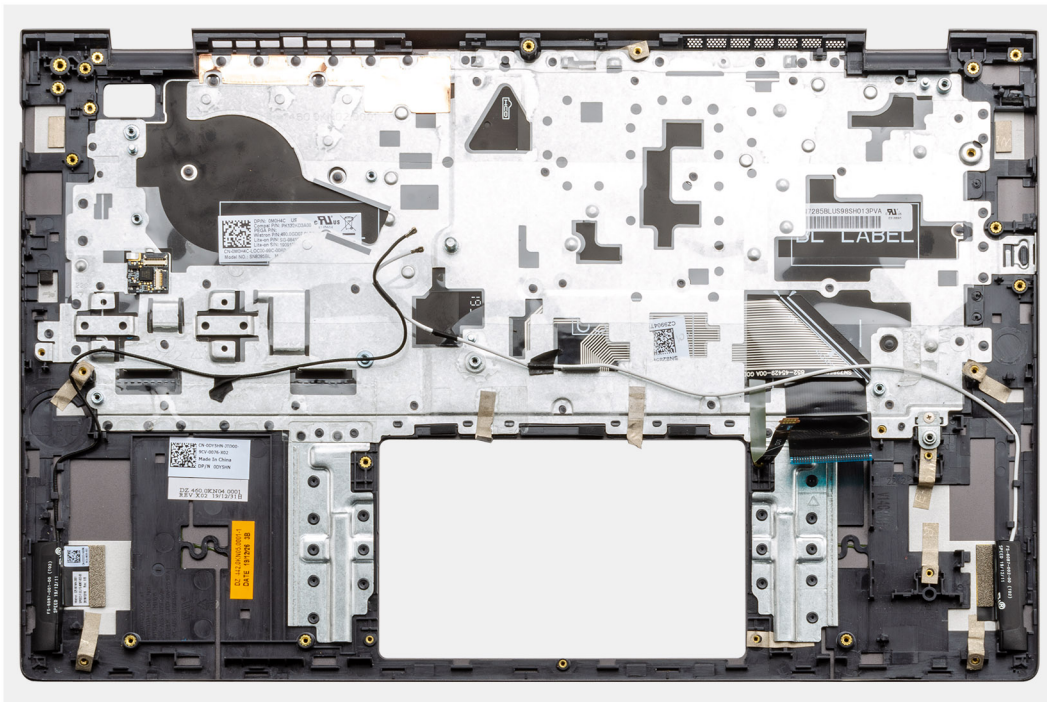
Einbauen der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe – separat

Voraussetzungen

Wenn Sie eine Komponente austauschen, muss die vorhandene Komponente entfernt werden, bevor Sie das Installationsverfahren durchführen.

Info über diese Aufgabe

Die Abbildung zeigt die Position der Handballenstützen- und Tastaturbaugruppe und bietet eine visuelle Darstellung des Installationsverfahrens.



Schritte

Legen Sie die Handballenstützen-Tastatur-Baugruppe auf eine ebene Fläche.

Nächste Schritte

1. Bauen Sie die [Systemplatine](#) ein.
2. Bauen Sie das [Touchpad](#) ein.
3. Bauen Sie den [DC-In-Anschluss](#) ein.
4. Bauen Sie den [Netzschalter mit Fingerabdruck-Lesegerät](#) ein.
5. Bauen Sie die [E/A-Platine](#) ein.
6. Installieren Sie die [Knopfzellenbatterie](#).
7. Bauen Sie den [Kühlkörper](#) ein.
8. Bauen Sie die [Bildschirmbaugruppe](#) ein.
9. Installieren Sie die Lautsprecher ([3-Zellen-Batterie-Konfiguration](#) oder [4-Zellen-Batterie-Konfiguration](#)).
10. Bauen Sie den [Systemlüfter](#) ein.
11. Installieren Sie die SSD-1-([M.2-2230-SSD-Karte](#) oder [M.2-2280-SSD-Karte](#)).
12. Installieren Sie die [SSD-2](#).
13. Installieren Sie die [Speichermodule](#).
14. Setzen Sie die [WLAN-Karte](#) ein.
15. Setzen Sie die Batterie ([3 Zellen](#) oder [4 Zellen](#)) basierend auf der Konfiguration ein.
16. Bringen Sie die [Bodenabdeckung](#) an.
17. Befolgen Sie die Anweisungen im Abschnitt [Nach der Arbeit an Komponenten im Inneren des Computers](#).

Treiber und Downloads

Lesen Sie bei der Fehlerbehebung, dem Herunterladen oder Installieren von Treibern in der Dell Wissensdatenbank den Artikel „Häufig gestellte Fragen zu Treibern und Downloads“ mit der Artikelnummer [000123347](#).

System-Setup

VORSICHT: Die Einstellungen in dem BIOS-Setup-Programm sollten nur von erfahrenen Computerbenutzern geändert werden. Bestimmte Änderungen können dazu führen, dass der Computer nicht mehr ordnungsgemäß arbeitet.

ANMERKUNG: Vor der Verwendung des BIOS-Setup-Programms sollten Sie die Informationen des BIOS-Setup-Bildschirms notieren, um gegebenenfalls später darauf zurückgreifen zu können.

Verwenden Sie das BIOS-Setup-Programm für den folgenden Zweck:

- Abrufen von Informationen zur im Computer installierten Hardware, beispielsweise der RAM-Kapazität und der Größe des Festplattenlaufwerks
- Ändern von Informationen zur Systemkonfiguration
- Einstellen oder Ändern von benutzerdefinierten Optionen, wie Benutzerpasswort, installierte Festplattentypen und Aktivieren oder Deaktivieren von Basisgeräten.

Themen:

- [BIOS-Übersicht](#)
- [Aufrufen des BIOS-Setup](#)
- [Navigationstasten](#)
- [Einmaliges F12-Startmenü](#)
- [BIOS-Setup](#)
- [Aktualisieren des BIOS unter Windows](#)
- [System- und Setup-Kennwort](#)

BIOS-Übersicht

Das BIOS verwaltet den Datenfluss zwischen dem Betriebssystem des Computers und den verbundenen Geräten, wie z. B. Festplatte, Videoadapter, Tastatur, Maus und Drucker.

Aufrufen des BIOS-Setup

Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Drücken Sie umgehend die Taste F2, um das BIOS-Setup-Programm aufzurufen.

ANMERKUNG: Wenn Sie zu lange gewartet haben und bereits das Betriebssystem-Logo angezeigt wird, warten Sie, bis der Desktop angezeigt wird. Fahren Sie den Computer anschließend herunter und versuchen Sie es erneut.

Navigationstasten

ANMERKUNG: Bei den meisten Optionen im BIOS-Setup werden Änderungen zunächst nur gespeichert und erst beim Neustart des Computers wirksam.

Tabelle 2. Navigationstasten

Tasten	Navigation
Pfeil nach oben	Zurück zum vorherigen Feld
Pfeil nach unten	Weiter zum nächsten Feld

Tabelle 2. Navigationstasten (fortgesetzt)

Tasten	Navigation
Eingabetaste	Wählt einen Wert im ausgewählten Feld aus (falls vorhanden) oder folgt dem Link in diesem Feld.
Leertaste	Öffnet oder schließt gegebenenfalls eine Dropdown-Liste.
Registerkarte	Weiter zum nächsten Fokusbereich.
Esc	Wechselt zur vorherigen Seite, bis das Hauptfenster angezeigt wird. Durch Drücken der Esc-Taste im Hauptfenster wird eine Meldung angezeigt, die Sie auffordert, alle nicht gespeicherten Änderungen zu speichern. Anschließend wird der Computer neu gestartet.

Einmaliges F12-Startmenü

Wenn Sie das einmalige Startmenü aufrufen möchten, schalten Sie den Computer ein und drücken Sie dann umgehend die Taste F12.

i ANMERKUNG: Wenn Sie das einmalige Startmenü nicht aufrufen können, wiederholen Sie den obigen Vorgang.

Das einmalige Startmenü zeigt die Geräte an, von denen Sie starten können, sowie die Option zum Starten der Diagnose. Die Optionen des Startmenüs lauten:

- Wechseldatenträger (soweit verfügbar)
- STXXXX-Laufwerk (falls vorhanden)

i ANMERKUNG: XXX gibt die Nummer des SATA-Laufwerks an.

- Optisches Laufwerk (soweit verfügbar)
- SATA-Festplattenlaufwerk (falls vorhanden)
- Diagnostics (Diagnose)

Das einmalige Startmenü zeigt auch die Option zum Zugriff auf das BIOS-Setup.

BIOS-Setup

i ANMERKUNG: Abhängig von Ihrem Laptop und den installierten Geräten werden manche der in diesem Abschnitt beschriebenen Elemente möglicherweise nicht angezeigt.

Übersicht

Tabelle 3. Übersicht

Option	Beschreibung
Systeminformationen	<p>In diesem Abschnitt werden die primären Hardwarefunktionen des Computers aufgelistet.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systeminformationen <ul style="list-style-type: none"> ○ BIOS version ○ Service-Tag ○ Bestands-Tag ○ Manufacture Date ○ Ownership Date ○ Express Service Code ○ Besitzkennnummer

Tabelle 3. Übersicht



Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> ○ Signed Firmware Update ● Akku <ul style="list-style-type: none"> ○ Primär ○ Battery Level ○ Battery State ○ Health ○ AC Adapter ● Processor Information (Prozessorinformationen) <ul style="list-style-type: none"> ○ Prozessortyp ○ Maximum Clock Speed ○ Minimum Clock Speed ○ Current Clock Speed ○ Core Count ○ Processor ID ○ Processor L2 Cache ○ Processor L3 Cache ○ Microcode Version ○ Intel Hyper-Threading Capable ○ 64-Bit Technology ● Memory Configuration (Speicherkonfiguration) <ul style="list-style-type: none"> ○ Memory Installed ○ Memory Available ○ Memory Speed ○ Memory Channel Mode ○ Memory Technology ○ DIMM_Slot 1 ○ DIMM_Slot 2 ● Device Information (Geräteinformationen) <ul style="list-style-type: none"> ○ Panel Type ○ Video Controller ○ Video Memory ○ Wi-Fi Device ○ Native Resolution ○ Video BIOS Version ○ Audio Controller ○ Bluetooth Device ○ LOM MAC Address ○ dGPU Video Controller

Startkonfiguration

Tabelle 4. Startkonfiguration

Option	Beschreibung
Boot Sequence	<p>Erlaubt es Ihnen festzulegen, in welcher Reihenfolge der Computer nach einem Betriebssystem sucht.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Windows Boot Manager ● UEFI Hard Drive ● Onboard NIC (IPV4) ● Onboard NIC (IPV6)

Tabelle 4. Startkonfiguration (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	<p> ANMERKUNG: Der veraltete Startmodus wird auf dieser Plattform nicht unterstützt.</p>
Sicherer Start	<p>Secure Boot sorgt dafür, dass Ihr System nur mit überprüfter Startsoftware gestartet wird.</p> <p>Enable Secure Boot – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p> ANMERKUNG: Das System muss sich im UEFI-Startmodus befinden, um die Option Enable Secure Boot zu aktivieren.</p>
Secure Boot Mode	<p>Änderungen am Betriebsmodus des sicheren Starts haben Einfluss darauf, ob beim sicheren Start eine Evaluierung der UEFI-Treibersignaturen erfolgt.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deployed Mode – Standardmäßig ist diese Option aktiviert. ● Audit Mode
Expert Key Management	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Funktion „Expert Key Management“.</p> <p>Enable Custom Mode – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p>Unter „Custom Mode Key Management“ finden sich folgende Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PK – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. ● KEK ● db ● dbx

Integrierte Geräte

Tabelle 5. Optionen für integrierte Geräte

Option	Beschreibung
Date/Time	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, Datum und Uhrzeit einzustellen. Änderungen am Systemdatum und der Systemzeit werden sofort wirksam.</p>
Kamera	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der Kamera.</p> <p>Enable Camera – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
Audio	<p>Ermöglicht das Ausschalten aller integrierten Audiogeräte. Standardmäßig ist die Option Enable Audio (Audio aktivieren) ausgewählt.</p> <p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der integrierten Audiofunktion bzw. des Mikrofons und Lautsprechers separat. Standardmäßig ist die Option Enable Audio (Audio aktivieren) ausgewählt.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (Mikrofon aktivieren) ● Enable Internal Speaker (Internen Lautsprecher aktivieren)

Tabelle 5. Optionen für integrierte Geräte (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
USB Configuration	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der internen oder integrierten USB-Konfiguration.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support (USB-Start-Unterstützung aktivieren) • Enable External USB Port <p>Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.</p>
Disable USB4 PCIE Tunneling (USB4 PCIE-Tunneling deaktivieren)	<p>Standardmäßig ist die Option Disable USB4 PCIE Tunneling deaktiviert.</p>

Speicher

Tabelle 6. Speicheroptionen

Option	Beschreibung
SATA/NVMe-Vorgang	<p>Ermöglicht die Konfiguration des Betriebsmodus des integrierten Speichergerät-Controllers.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • AHCI/NVMe • RAID On (RAID Ein) – Standardmäßig ist die Option „RAID On“ aktiviert.
Speicherschnittstelle	<p>Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der installierten Laufwerke.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • M.2 PCIe SSD-0 • M.2 PCIe SSD-1 <p>Standardmäßig sind alle Optionen aktiviert.</p>
SMART Reporting	<p>Dieses Feld steuert, ob während des Systemstarts Fehler zu den integrierten Festplatten gemeldet werden. Diese Technologie ist Teil der SMART-Spezifikation (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Die Option Enable Smart Reporting ist standardmäßig deaktiviert.</p>
Drive Information	<p>Enthält Informationen zum Laufwerkstyp und zum Gerät.</p>

Anzeige

Tabelle 7. Anzeigeoptionen

Option	Beschreibung
Bildschirmhelligkeit	<p>Ermöglicht das Festlegen der Bildschirmhelligkeit für Batterie und Netzteil.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Brightness on battery power – Standardmäßig auf 50 eingestellt. • Brightness on AC Power – Standardmäßig auf 100 eingestellt.

Tabelle 7. Anzeigeoptionen (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
EcoPower	EcoPower erhöht die Akkulaufzeit, indem die Bildschirmhelligkeit bei Bedarf verringert wird. Enable EcoPower ist standardmäßig aktiviert.
Full Screen Logo	Mit dieser Option kann ein Vollbildschirmlogo angezeigt werden, wenn das Bild mit der Bildschirmauflösung übereinstimmt. Standardmäßig sind alle Optionen deaktiviert.

Verbindungsoptionen

Tabelle 8. Verbindung

Option	Beschreibung
Integrated NIC	Das integrierte NIC steuert den integrierten LAN-Controller. Diese Option ermöglicht es früheren Funktionen und Netzwerkfunktionen, alle aktivierten NICs zu verwenden, wenn UEFI-Netzwerkprotokolle installiert und verfügbar sind. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled ● Enabled ● Enabled with PXE (mit PXE aktiviert) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Wireless Device Enable	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der internen Funkgeräte. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> ● WLAN ● Bluetooth Beide Optionen sind standardmäßig aktiviert.
Enable UEFI Network Stack	Ermöglicht das Steuern des integrierten LAN-Controllers. Diese Option ermöglicht es früheren Funktionen und Netzwerkfunktionen, alle aktivierten NICs zu verwenden, wenn UEFI-Netzwerkprotokolle installiert und verfügbar sind. Enable UEFI Network Stack (UEFI-Netzwerk-Stack aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.

Energiemanagement

Tabelle 9. Power Management (Energieverwaltung)


Option	Beschreibung
Battery Configuration	Diese Funktion ermöglicht den Batteriebetrieb des Systems während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> ● Adaptiv – standardmäßig aktiviert. ● Standard ● ExpressCharge (Schnelllademodus) ● Primarily AC Use ● Custom

Tabelle 9. Power Management (Energieverwaltung) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	<p>i ANMERKUNG: Bei Auswahl von Custom Charge (Benutzerdefinierter Ladevorgang) können Sie auch Custom Charge Start (Start des benutzerdefinierten Ladevorgangs) und Custom Charge Stop (Stopp des benutzerdefinierten Ladevorgangs) konfigurieren.</p>
Erweiterte Konfiguration	<p>Diese Option ermöglicht es Ihnen, die Batterieladekapazität zu maximieren. Standardmäßig ist die Option Enable Advanced Battery Charge Mode deaktiviert.</p> <p>i ANMERKUNG: Der Benutzer kann die Batterie mithilfe der Funktionen Beginning of Day und Work Period aufladen. Standardmäßig ist Work Period deaktiviert. Verwenden Sie ExpressCharge für die beschleunigte Aufladung.</p>
Peak Shift	<p>Diese Funktion ermöglicht den Batteriebetrieb des Systems während hoher Netzstromverbrauchszeiten. Peak Shift – Standardmäßig ist diese Option deaktiviert.</p> <p>i ANMERKUNG: Der Benutzer hat folgende Möglichkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einstellen des Werts Battery Threshold. Min. = 15, max. = 100 • Verhindern des Wechselstroms zwischen bestimmten Tageszeiten mithilfe von Peak Shift Start, Peak Shift End und Peak Shift Charge Start.
Temperaturverwaltung	<p>Ermöglicht die Kühlung von Lüftern. Mit dem Wärmemanagement des Prozessors können Systemleistung, Geräuschpegel und Temperatur angepasst werden. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimized – standardmäßig aktiviert • Cool • Quiet • Ultra Performance
USB Wake Support	<p>Wake on Dell USB-C Dock – Ermöglicht Ihnen das Anschließen von Dell USB-C Dock, um das System aus dem Standby-Modus zu holen. Standardmäßig ist die Option Wake on Dell USB-C Dock aktiviert.</p> <p>i ANMERKUNG: Diese Funktionen können nur dann verwendet werden, wenn ein Netzteil angeschlossen ist. Wenn der Netzadapter vor dem Standby-Modus entfernt wird, deaktiviert das BIOS die Energieversorgung aller USB-Anschlüsse, um Energie zu sparen.</p>
Block Sleep	<p>Diese Option ermöglicht das Blockieren des Energiesparmodus (S3) in Betriebssystemumgebungen. Standardmäßig ist die Option Block Sleep deaktiviert.</p> <p>i ANMERKUNG: Wenn die Option „Block Sleep“ aktiviert ist, wechselt der Computer nicht in den Ruhemodus. Intel Rapid Start wird automatisch deaktiviert und die Energieoption des Betriebssystems ist nicht aktiviert, wenn es in den Ruhemodus versetzt wurde.</p>
Lid Switch	<p>Ermöglicht das Deaktivieren Deckelschalters. Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Back Camera – standardmäßig aktiviert • Power On Lid Open – standardmäßig aktiviert
Intel Speed Shift-Technologie	<p>Ermöglicht Ihnen das Aktivieren oder Deaktivieren der Unterstützung für die Intel Speed Shift-Technologie. Die Option Intel Speed Shift Technology ist standardmäßig aktiviert. Durch Aktivieren dieser Option kann das Betriebssystem die entsprechende Prozessorleistung auswählen.</p>

Security (Sicherheit)

Tabelle 10. Security (Sicherheit)

Option	Beschreibung
TPM 2.0 Security	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des TPM (Trusted Platform Module, vertrauenswürdiges Plattformmodul).</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM 2.0 Security On – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • PPI Bypass for Enable Commands • PPI Bypass for Disable Commands • PPI Bypass for Clear Command • Attestation Enable – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • Key Storage Enable – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • SHA-256 – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • Clear • TPM State – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
SMM Security Mitigation	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der zusätzlichen UEFI-SMM-Sicherheitsmaßnahmen.</p> <p>SMM Security Mitigation – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
Daten beim nächsten Start löschen	<p>Erlaubt es dem BIOS, einen Datenlöschvorgang für Speichergeräte, die mit der Systemplatine verbunden sind, in die Warteschlange für den nächsten Neustart einzureihen.</p> <p>Start Data Wipe – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p> ANMERKUNG: Mit diesem Vorgang für sicheres Löschen werden die Informationen auf die Weise gelöscht, dass sie nicht wiederhergestellt werden können.</p>
Absolute	<p>Über dieses Feld können Sie die BIOS-Modulschnittstelle des optionalen Services „Absolute Persistence Module“ von Absolute® Software aktivieren, deaktivieren oder dauerhaft deaktivieren.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • Disabled • Permanently Disable Absolute
UEFI Boot Path Security	<p>Steuert, ob Benutzer beim Starten auf einem UEFI-Startpfad aus dem F12-Systemstartmenü aufgefordert werden, ein Administrator Kennwort einzugeben (falls eingestellt).</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Never Open • Always (Immer) • Always Except Internal HDD – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • Always, Except Internal HDD&PXE

Kennwort

Tabelle 11. Security (Sicherheit)

Option	Beschreibung
Admin Password	<p>Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des Administrator Kennworts (Admin).</p> <p>Die Einträge zum Festlegen eines Passworts sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password (Geben Sie das alte Passwort ein): • Enter the new password (Geben Sie das neue Passwort ein): <p>Drücken Sie die Eingabetaste, nachdem Sie das neue Passwort eingegeben haben, und drücken Sie dann erneut die Eingabetaste, um das neue Passwort zu bestätigen.</p>

Tabelle 11. Security (Sicherheit) (fortgesetzt)










Option	Beschreibung
	<p> ANMERKUNG: Durch das Löschen des Administratorpassworts wird das Systempasswort gelöscht (falls festgelegt). Aus diesem Grund können Sie kein Administratorkennwort festlegen, wenn bereits ein Systemkennwort festgelegt ist. Daher muss zuerst ein Administratorpasswort festgelegt werden, wenn das Administratorpasswort gemeinsam mit dem Systempasswort verwendet werden muss.</p> <p> ANMERKUNG: Dieses System unterstützt kein Festplatten-Passwort.</p>
System Password	<p>Ermöglicht das Einrichten, Ändern oder Löschen des System-Kennworts.</p> <p>Die Einträge zum Festlegen eines Passworts sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password (Geben Sie das alte Passwort ein): • Enter the new password (Geben Sie das neue Passwort ein): <p>Drücken Sie die Eingabetaste, nachdem Sie das neue Passwort eingegeben haben, und drücken Sie dann erneut die Eingabetaste, um das neue Passwort zu bestätigen.</p>
Password Configuration	<p>Ermöglicht die Konfiguration eines Passworts.</p> <p>Großbuchstaben: Wenn diese Option aktiviert ist, muss das Passwort mindestens einen Großbuchstaben enthalten.</p> <p>Kleinbuchstaben Wenn diese Option aktiviert ist, muss das Passwort mindestens einen Kleinbuchstaben enthalten.</p> <p>Ziffer Wenn diese Option aktiviert ist, muss das Passwort mindestens eine einstellige Zahl enthalten.</p> <p>Sonderzeichen Wenn diese Option aktiviert ist, muss das Passwort mindestens ein Sonderzeichen enthalten.</p> <p> ANMERKUNG: Diese Optionen sind standardmäßig deaktiviert.</p> <p>Mindestanzahl an Zeichen Gibt die minimale Anzahl an Zeichen an, die für das Administratorpasswort zulässig ist. Min. = 4</p>
Password Bypass	<p>Bietet Ihnen die Möglichkeit, das Systemkennwort, falls festgelegt, während eines Systemneustarts zu umgehen.</p> <p> ANMERKUNG: Dieses System unterstützt kein Festplatten-Passwort.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiviert) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • Reboot bypass (Neustart umgehen)
Password Changes	<p>Mit dieser Option können Sie das Systempasswort ändern, ohne dass das Administratorpasswort erforderlich ist.</p> <p>Enable Non-Admin Password Changes (Änderungen an Passwörtern, abgesehen vom Administratorpasswort, zulassen) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p> ANMERKUNG: Dieses System unterstützt kein Festplatten-Passwort.</p>
Admin Setup Lockout	<p>Ermöglicht dem Administrator, zu steuern, wie der Benutzer auf das BIOS-Setup zugreifen kann.</p> <p>Enable Admin Setup Lockout (Sperrung für Administratorsetup aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p> ANMERKUNG:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wenn das Administratorpasswort festgelegt ist und die Option Enable Admin Setup Lockout (Sperrung für Administratorsetup aktivieren) aktiviert ist, können Sie das BIOS-Setup (mit F2 oder F12) ohne das Administratorpasswort nicht anzeigen.

Tabelle 11. Security (Sicherheit) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • Wenn das Administratorpasswort festgelegt ist und die Option Enable Admin Setup Lockout (Sperrung für Administratorsetup aktivieren) deaktiviert ist, kann das BIOS-Setup aufgerufen und die Elemente, die im gesperrten Modus angezeigt werden, eingegeben werden.
Master Password Lockout	<p>Ermöglicht das Deaktivieren des Masterkennwort-Supports.</p> <p>Enable Master Password Lockout (Sperrung für Masterpasswort aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig deaktiviert.</p> <p> ANMERKUNG: Dieses System unterstützt kein Festplatten-Passwort.</p>

Update und Wiederherstellung

Tabelle 12. Update und Wiederherstellung

Option	Beschreibung
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Erlaubt die Aktualisierung des System-BIOS über UEFI Capsule-Aktualisierungspakete.</p> <p>Enable UEFI Capsule Firmware Updates (UEFI Capsule Firmware Updates aktivieren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
BIOS Recovery from Hard Drive	<p>Ermöglicht die Wiederherstellung des BIOS auf der primären Festplatte oder im USB-Laufwerk bei beschädigten Bedingungen.</p> <p>BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-Wiederherstellung von der Festplatte) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p> <p> ANMERKUNG: Die BIOS-Wiederherstellung von Festplatten ist für Self-Encrypting Drives (SED) nicht verfügbar.</p>
BIOS Downgrade	<p>Ermöglicht die Steuerung des Zurücksetzens der Systemfirmware auf ältere Versionen.</p> <p>Allow BIOS Downgrade (BIOS-Downgrade zulassen) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
SupportAssist OS Recovery	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Startablaufs für SupportAssist OS Recovery, wenn bestimmte Systemfehler vorliegen.</p> <p>SupportAssist OS Recovery – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p> <p> ANMERKUNG: Wenn die SupportAssist OS Recovery-Setuptoolsion deaktiviert ist, wird der gesamte automatische Startablauf für das SupportAssist OS Recovery-Tool deaktiviert.</p>
BIOSConnect	<p>Ermöglicht die Wiederherstellung des Cloud-Service-Betriebssystems, wenn das Hauptbetriebssystem und/oder das Betriebssystem des lokalen Dienstes nicht starten und die Anzahl der Ausfälle größer oder gleich dem Wert sind, der bei der Setup-Einstellung „Auto OS Recovery Threshold“ (Schwellenwert für automatische Betriebssystemwiederherstellung) festgelegt wurde.</p> <p>BIOSConnect – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
Dell Auto OS Recovery Threshold	<p>Die Setup-Einstellung „Auto OS Recovery Threshold“ (Schwellenwert für automatische Betriebssystemwiederherstellung) kontrolliert den automatischen Ablauf der Konsole für SupportAssist-Systemproblemlösung und des Dell OS Recovery Tool.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off (Aus) • 1 • 2 – Standardeinstellung • 3

Systemverwaltung

Tabelle 13. Systemverwaltung

Option	Beschreibung
Service-Tag	Zeigt die Service-Tag-Nummer des Computers an.
Bestands-Tag	Ein Asset Tag ist eine Zeichenfolge aus 64 Zeichen, die vom IT-Administrator verwendet wird, um ein bestimmtes System eindeutig zu identifizieren. Wenn ein Asset Tag festgelegt ist, kann es nicht mehr geändert werden.
AC Behavior	Ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung des automatischen Einschaltens des Computers, wenn das Netzteil angeschlossen ist. Wake on AC (Einschalten bei Netzstromanbindung) Standardmäßig ist diese Funktion deaktiviert.
Auto On Time	Diese Einstellung ermöglicht es dem System, sich für die festgelegten Tage/Uhrzeiten automatisch einzuschalten. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Deaktiviert) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. ● Every Day (Jeden Tag) ● Weekdays (Wochentags) ● Select Days (Tage auswählen)

Tastatur

Tabelle 14. Tastatur




Option	Beschreibung
Numlock Enable	Ermöglicht die Aktivierung/Deaktivierung der Numlock-Funktion beim Start des Systems. Enable Numlock (Numlock aktivieren) Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Fn Lock Options	Ermöglicht das Ändern der Funktionsweise der Funktionstasten. Fn Lock Mode (Fn Sperrmodus) Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> ● Lock Mode Standard (Sperrmodus Standard) ● Lock Mode Secondary (Sperrmodus Sekundär) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.
Keyboard Illumination	Ermöglicht das Einstellen der Tastaturbeleuchtung über die Hotkeys <Fn>+<F5> während des normalen Systembetriebs. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled ● Dim (Dunkel) ● Bright (Hell) Diese Option ist standardmäßig aktiviert. <p> ANMERKUNG: Die Helligkeit der Tastaturbeleuchtung ist auf 100 % eingestellt.</p>
Keyboard Backlight Timeout on AC	Diese Funktion definiert den Timeout-Wert für die Tastaturbeleuchtung, wenn der Netzadapter an das System angeschlossen ist. Die Optionen sind: <ul style="list-style-type: none"> ● 5 seconds

Tabelle 14. Tastatur (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> ● 10 seconds Diese Option ist standardmäßig aktiviert. ● 15 seconds ● 30 seconds ● 1 minute ● 5 Minuten ● 15 minutes ● Never Open <p> ANMERKUNG: Wenn Never (Nie) ausgewählt ist, bleibt die Hintergrundbeleuchtung immer eingeschaltet, wenn das System mit einem Netzadapter verbunden ist.</p>
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>Diese Funktion definiert den Timeout-Wert für die Tastaturbeleuchtung, wenn sich das System nur mit Akkustrom versorgt.</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 seconds ● 10 seconds Diese Option ist standardmäßig aktiviert. ● 15 seconds ● 30 seconds ● 1 minute ● 5 Minuten ● 15 minutes ● Never Open <p> ANMERKUNG: Wenn Never (Nie) ausgewählt ist, bleibt die Hintergrundbeleuchtung immer eingeschaltet, wenn das System mit Akkustrom betrieben wird.</p>

Verhalten vor dem Booten

Tabelle 15. Verhalten vor dem Booten


Option	Beschreibung
Adapter Warnings	<p>Diese Option zeigt Warnmeldungen während des Starts an, wenn Adapter mit geringer Stromkapazität erkannt werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Adapter Warnings – standardmäßig aktiviert
Warnings and Errors	<p>Diese Option bewirkt, dass der Startvorgang nur angehalten wird, wenn Warnungen oder Fehler erkannt werden, anstatt zu stoppen, zu Eingaben aufzufordern und auf Eingaben vom Benutzer zu warten. Diese Funktion ist besonders hilfreich, wenn das System aus der Ferne verwaltet wird.</p> <p>Wählen Sie eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Prompt on Warnings and Errors – standardmäßig aktiviert ● Continue on Warnings ● Continue on Warnings and Errors <p> ANMERKUNG: Bei Fehlern, die als kritisch für den Betrieb der Systemhardware eingeordnet werden, wird das System immer angehalten.</p>
USB-C Warnings	<p>Aktiviert oder deaktiviert Dock-Warnmeldungen.</p> <p>Enable Dock Warning Messages – Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
Fastboot	<p>Diese Option ermöglicht Ihnen die Konfiguration der Geschwindigkeit des UEFI-Startvorgangs.</p> <p>Wählen Sie eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Minimal ● Thorough – standardmäßig aktiviert

Tabelle 15. Verhalten vor dem Booten (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
	<ul style="list-style-type: none"> • Auto
Extend BIOS POST Time	<p>Diese Option ermöglicht die Konfiguration der BIOS-POST-Ladezeit.</p> <p>Wählen Sie eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds – standardmäßig aktiviert. • 5 seconds • 10 Sekunden
Mouse/Touchpad	<p>Diese Option legt fest, wie das System Maus- und Touchpad-Eingaben verarbeitet.</p> <p>Wählen Sie eine der folgenden Optionen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Serial Mouse • PS/2 Mouse • Touchpad and PS/2 Mouse – standardmäßig aktiviert.

Virtualization Support

Tabelle 16. Virtualization Support

Option	Beschreibung
Intel Virtualization Technology	<p>Diese Option gibt an, ob das System auf einem Virtual Machine Monitor (VMM) ausgeführt werden kann. Standardmäßig ist die Option Enable Intel Virtualization Technology (VT) aktiviert.</p>
VT for Direct I/O	<p>Diese Option gibt an, ob das System Virtualisierungstechnologie für direkte E/A ausführen kann; eine Intel-Methode zur Virtualisierung für Speicherabbild-E/A. Standardmäßig ist die Option Enable VT for Direct I/O aktiviert.</p>

Performance (Leistung)

Tabelle 17. Performance (Leistung)

Option	Beschreibung
Multi Core Support	<p>In diesem Feld wird angegeben, ob einer oder alle Kerne des Prozesses aktiviert sind. Der Standardwert ist die maximale Anzahl der Kerne.</p> <ul style="list-style-type: none"> • All Cores (Alle Kerne) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	<p>Mit dieser Funktion kann das System die Prozessorspannung und Core-Frequenz dynamisch anpassen, um den durchschnittlichen Stromverbrauch und die Wärmeenergieerzeugung zu reduzieren.</p> <p>Enable Intel SpeedStep Technology</p> <p>Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
C-States Control	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren der CPU-Fähigkeit zum Aktivieren und Beenden des Energiesparmodus.</p> <p>Enable C-state control</p> <p>Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>

Tabelle 17. Performance (Leistung) (fortgesetzt)

Option	Beschreibung
Enable Adaptive C-states for Discrete Graphics (Aktivieren von adaptiven C-Zuständen für separate Grafikkarten)	<p>Diese Funktion ermöglicht es dem System, die hohe Nutzung einzelner Grafikkarten dynamisch zu erkennen und die Systemparameter für eine höhere Performance während dieser Zeit anzupassen.</p> <p>Enable Adaptive C-states for Discrete Graphics (Aktivieren von adaptiven C-Zuständen für separate Grafikkarten)</p> <p>Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
Intel Turbo Boost Technology	<p>Diese Option ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren des Intel TurboBoost-Modus für den Prozessor.</p> <p>Enable Intel Turbo Boost Technology</p> <p>Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>
Intel Hyper-Threading Technology	<p>Ermöglicht das Aktivieren oder Deaktivieren von HyperThreading im Prozessor.</p> <p>Enable Intel Hyper-Threading Technology</p> <p>Diese Option ist standardmäßig aktiviert.</p>

Systemprotokolle

Tabelle 18. Systemprotokolle


Option	Beschreibung
BIOS Event Log	<p>Mit dieser Option können Sie das BIOS-Ereignisprotokoll entweder aufbewahren oder löschen.</p> <p>Clear BIOS Event Log (BIOS-Ereignisprotokoll löschen)</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Keep (Aufbewahren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. ● Clear
Thermal Event Log	<p>Ermöglicht es Ihnen, Protokolle zu thermischen Ereignissen entweder aufzubewahren oder zu löschen.</p> <p>Clear Thermal Event Log</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Keep (Aufbewahren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. ● Clear
Power Event Log	<p>Mit dieser Option können Sie das Ereignisprotokoll der Stromversorgung entweder aufbewahren oder löschen.</p> <p>Strom-Ereignisprotokolle löschen</p> <p>Die Optionen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Keep (Aufbewahren) – Diese Option ist standardmäßig aktiviert. ● Clear

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Voraussetzungen

Es wird empfohlen, Ihr BIOS (System-Setup) beim Austauschen der Hauptplatine oder wenn eine Aktualisierung verfügbar ist, zu aktualisieren. Wenn Sie ein Notebook verwenden, stellen Sie vor der Durchführung eines BIOS-Updates sicher, dass die Batterie vollständig geladen und der Computer an das Stromnetz angeschlossen ist.

Info über diese Aufgabe

 **ANMERKUNG:** Wenn BitLocker aktiviert ist, muss es vor dem Aktualisieren des System-BIOS vorübergehend deaktiviert und nach der BIOS-Aktualisierung wieder aktiviert werden.

Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Knowledge-Artikel: [Aktivieren oder Deaktivieren von BitLocker mit TPM in Windows](#).


Schritte

1. Den Computer neu starten.
2. Rufen Sie die Website **Dell.com/support** auf.
 - Geben Sie die **Service Tag** oder den **Express Service Code** ein und klicken Sie auf **Submit**.
 - Klicken Sie auf **Detect Product** und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
3. Wenn Sie das Service-Tag nicht finden oder ermitteln können, klicken Sie auf **Choose from all products**.
4. Wählen Sie die Kategorie **Products** aus der Liste aus.

 **ANMERKUNG:** Wählen Sie die entsprechende Kategorie aus, um zur Produktseite zu gelangen.

5. Wählen Sie Ihr Computermodell aus. Die Seite **Product Support (Produktunterstützung)** wird auf Ihrem Computer angezeigt.
6. Klicken Sie auf **Get drivers** und klicken Sie auf **Drivers and Downloads**.
Der Abschnitt „Drivers and Downloads“ wird angezeigt.
7. Klicken Sie auf **Find it myself**.
8. Klicken Sie auf **BIOS** zur Anzeige der BIOS-Versionen.
9. Suchen Sie die neueste BIOS-Datei und klicken Sie auf **Download**.
10. Wählen Sie im Fenster **Please select your download method below** die bevorzugte Download-Methode aus. Klicken Sie dann auf **Download Now**.
Das Fenster **File Download (Dateidownload)** wird angezeigt.
11. Klicken Sie auf **Save**, um die Datei auf Ihrem Computer zu speichern.
12. Klicken Sie auf **Run**, um die aktualisierten BIOS-Einstellungen auf Ihrem Computer zu speichern.
Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.

Aktualisieren des BIOS auf Systemen mit aktiviertem BitLocker

 **VORSICHT:** Wenn BitLocker vor der Aktualisierung des BIOS nicht ausgesetzt wird, wird beim nächsten Neustart des Systems der BitLocker-Schlüssel nicht erkannt. Sie werden dann aufgefordert, den Wiederherstellungsschlüssel einzugeben, um fortfahren zu können, und das System fordert Sie bei jedem Neustart erneut dazu auf. Wenn der Wiederherstellungsschlüssel nicht bekannt ist, kann dies zu Datenverlust oder einer unnötigen Neuinstallation des Betriebssystems führen. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Knowledge-Artikel: [Aktualisieren des BIOS auf Dell Systemen mit aktiviertem BitLocker](#)

Aktualisieren des Dell BIOS in Linux- und Ubuntu-Umgebungen

Informationen zum Aktualisieren des System-BIOS in einer Linux-Umgebung, wie z. B. Ubuntu, finden Sie unter [Aktualisieren des Dell BIOS in einer Linux- oder Ubuntu-Umgebung](#).

Aktualisieren des BIOS über das einmalige F12-Startmenü

Aktualisieren Ihres System-BIOS unter Verwendung einer BIOS-Aktualisierungsdatei (.exe), die auf einen FAT32-USB-Stick kopiert wurde, und Starten aus dem einmaligen F12-Startmenü.

Info über diese Aufgabe

BIOS-Aktualisierung

Sie können die BIOS-Aktualisierungsdatei in Windows über einen bootfähigen USB-Stick ausführen oder Sie können das BIOS über das einmalige F12-Startmenü auf dem System aktualisieren.

Die meisten Dell Systeme, die nach 2012 hergestellt wurden, verfügen über diese Funktion, und Sie können dies überprüfen, indem Sie das einmalige F12-Startmenü auf Ihrem System ausführen, um festzustellen, ob **BIOS UPDATE** als Startoption für Ihr System aufgeführt wird. Wenn die Option aufgeführt ist, unterstützt das BIOS diese BIOS-Aktualisierungsoption.

ANMERKUNG: Nur Systeme mit der Option „BIOS Flash Update“ (BIOS-Flash-Aktualisierung) im einmaligen F12-Startmenü können diese Funktion verwenden.

Aktualisieren über das einmalige Startmenü

Um Ihr BIOS über das einmalige F12-Startmenü zu aktualisieren, brauchen Sie Folgendes:

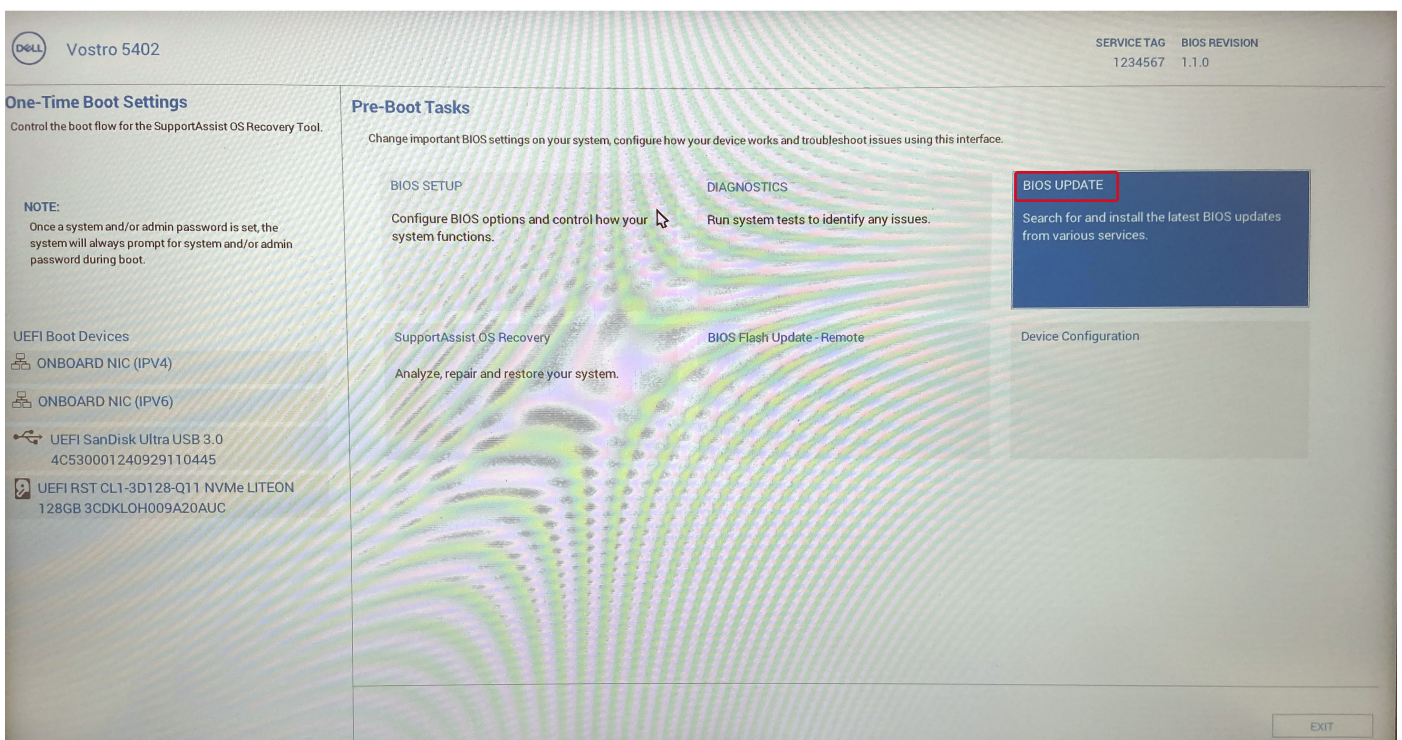
- einen USB-Stick, der für das FAT32-Dateisystem formatiert ist (der Stick muss nicht bootfähig sein)
- die ausführbare BIOS-Datei, die Sie von der Dell Support-Website heruntergeladen und in das Stammverzeichnis des USB-Sticks kopiert haben
- einen Netzadapter, der mit dem System verbunden sind
- eine funktionsfähige Systembatterie zum Aktualisieren des BIOS

Führen Sie folgende Schritte aus, um den BIOS-Aktualisierungsvorgang über das F12-Menü auszuführen:

VORSICHT: Schalten Sie das System während des BIOS-Aktualisierungsvorgangs nicht aus. Ausschalten des Systems kann dazu führen, dass das System nicht starten kann.

Schritte

1. Stecken Sie im ausgeschalteten Zustand den USB-Stick, auf den Sie die Aktualisierung kopiert haben, in einen USB-Port des Systems.
2. Schalten Sie das System ein und drücken Sie die Taste **F12**, um das Menü für den einmaligen Start aufzurufen.
3. Wählen Sie **BIOS Update** mithilfe der Maus oder der Pfeiltasten und drücken Sie dann die **Eingabetaste**.



Das **Flash-BIOS** wird geöffnet.

4. Klicken Sie auf **Flash from file**.

Flash BIOS

System BIOS Information

System: Vostro 5402
Revision: 1.1.0
Vendor: Dell
Power Status: Okay

Flash from file

BIOS update file: <None selected>
System: <None selected>
Revision: <None selected>
Vendor: <None selected>
Options:

Cancel Update

5. Wählen Sie ein externes USB-Gerät aus.
6. Sobald die Datei ausgewählt ist, doppelklicken Sie auf die Ziel-Flash-Datei und klicken Sie anschließend auf **Submit**.

Flash BIOS

System BIOS Information

System: Vostro 5402

Revision: 1.1.0

Vendor:

Power Stat

Flash from

BIOS updat

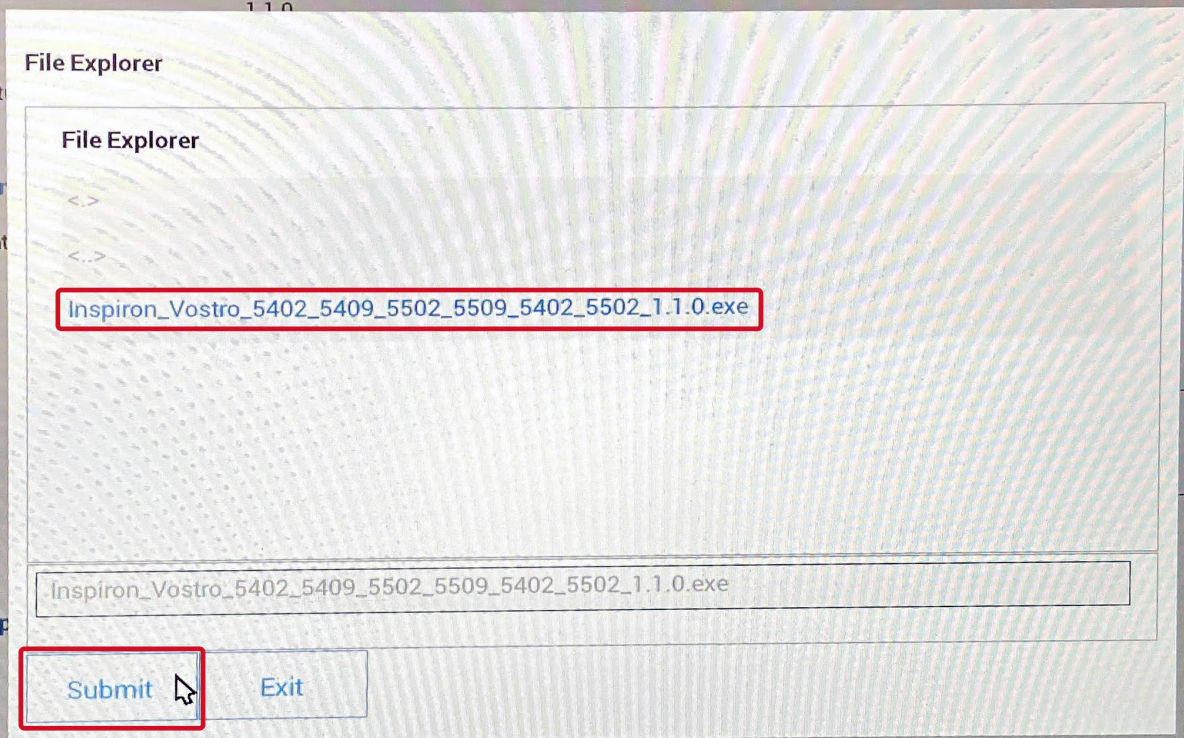
System:

Revision:

Vendor:

Options:

Cancel Up



7. Klicken Sie auf **Update BIOS**. Das System wird anschließend neu gestartet, um das BIOS zu aktualisieren.

Flash BIOS

System BIOS Information

System: Vostro 5402
Revision: 1.1.0
Vendor: Dell
Power Status: Okay

Flash from file

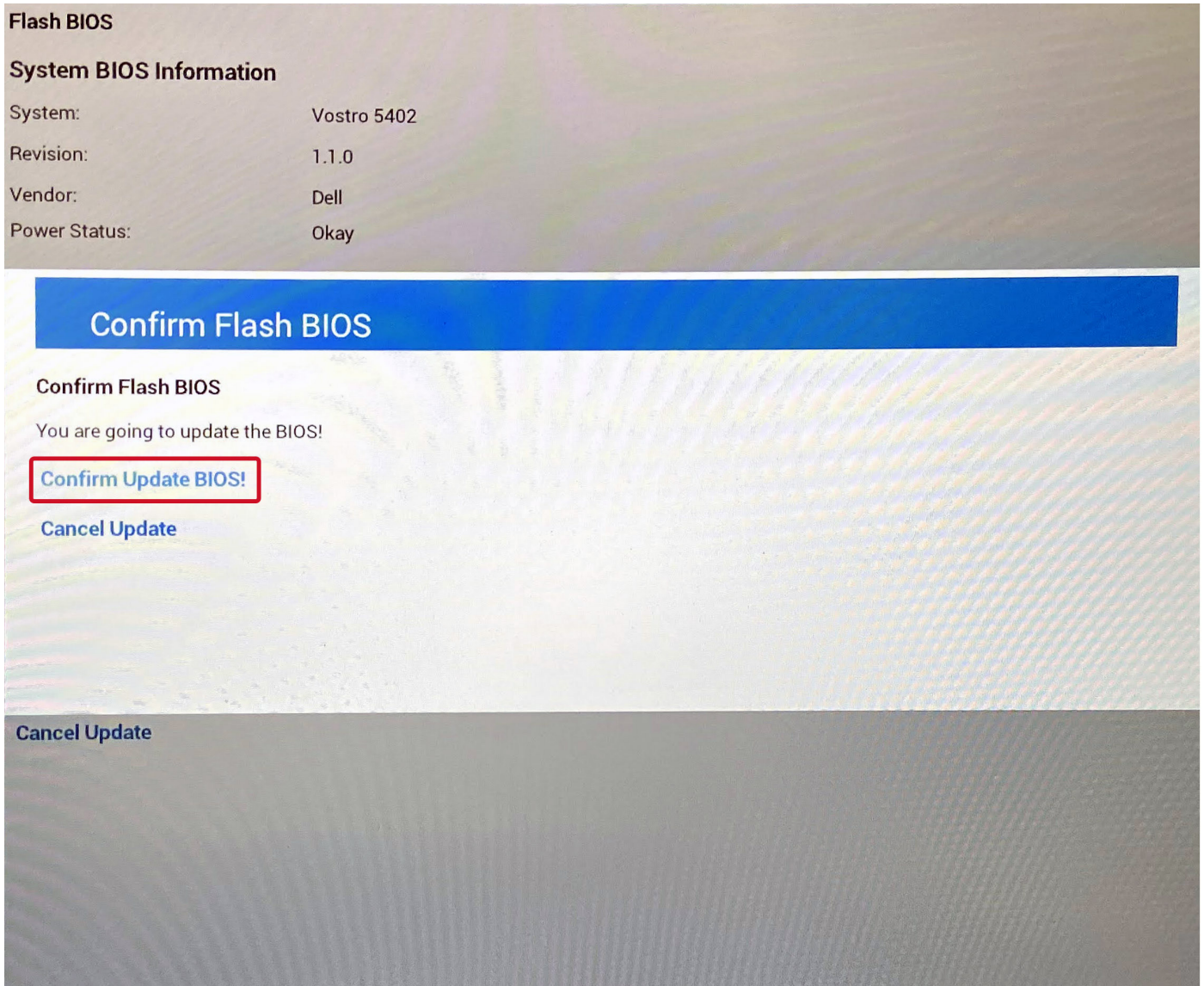
BIOS update file: \BIOS\Inspiron_Vostro_5402_5409_5502_5509_5402_5502_1.1.0\EXE\Inspiron_Vostro_5402_5409_5502_5509_5402_5502_1.1.0.exe
System: Vostro 5402
Revision: 1.1.0
Vendor: Dell Inc.

Options:

Update BIOS!

Cancel Update

8. Klicken Sie auf **Confirm Update BIOS (BIOS-Update bestätigen)**.



Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, wird das System neu gestartet, und die BIOS-Aktualisierung ist abgeschlossen.

System- und Setup-Kennwort

Tabelle 19. System- und Setup-Kennwort

Kennworttyp	Beschreibung
System password (Systemkennwort)	Dies ist das Kennwort, das Sie zur Anmeldung beim System eingeben müssen.
Setup password (Setup-Kennwort)	Dies ist das Kennwort, das Sie für den Zugriff auf und Änderungen an den BIOS-Einstellungen des Computers eingeben müssen.

Sie können ein Systemkennwort und ein Setup-Kennwort zum Schutz Ihres Computers erstellen.

⚠ VORSICHT: Die Kennwortfunktionen bieten einen gewissen Schutz für die auf dem System gespeicherten Daten.

⚠ VORSICHT: Wenn Ihr Computer nicht gesperrt und unbeaufsichtigt ist, kann jede Person auf die auf dem System gespeicherten Daten zugreifen.

ℹ ANMERKUNG: System- und Setup-Kennwortfunktionen sind deaktiviert

Zuweisen eines System-Setup-Kennworts

Voraussetzungen

Sie können ein neues **System or Admin Password** (System- oder Administratorkennwort) nur zuweisen, wenn der Zustand **Not Set** (Nicht eingerichtet) ist.

Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste F2.

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) oder **System Setup** (System-Setup) die Option **Security** (Sicherheit) aus und drücken Sie die **Eingabetaste**.
Der Bildschirm **Security (Sicherheit)** wird angezeigt.
2. Wählen Sie **System/Admin Password** (System-/Administratorkennwort) und erstellen Sie ein Passwort im Feld **Enter the new password** (Neues Passwort eingeben).
Verwenden Sie zum Zuweisen des Systemkennworts die folgenden Richtlinien:
 - Kennwörter dürfen aus maximal 32 Zeichen bestehen.
 - Das Kennwort darf die Zahlen 0 bis 9 enthalten.
 - Lediglich Kleinbuchstaben sind zulässig, Großbuchstaben sind nicht zulässig.
 - Die folgenden Sonderzeichen sind zulässig: Leerzeichen, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).
3. Geben Sie das Systemkennwort ein, das Sie zuvor im Feld **Neues Kennwort bestätigen** eingegeben haben, und klicken Sie auf **OK**.
4. Drücken Sie die Taste **Esc**. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
5. Drücken Sie **Y**, um die Änderungen zu speichern.
Der Computer wird neu gestartet.

Löschen oder Ändern eines vorhandenen System-Setup-Kennworts


Voraussetzungen

Stellen Sie sicher, dass der **Password Status** (Kennwortstatus) im System-Setup auf „Unlocked“ (Entsperrt) gesetzt ist, bevor Sie versuchen, das vorhandene System- und Setup-Kennwort zu löschen oder zu ändern. Wenn die Option **Password Status** (Kennwortstatus) auf „Locked“ (Gespart) gesetzt ist, kann ein vorhandenes System- und/oder Setup-Kennwort nicht gelöscht oder geändert werden.

Info über diese Aufgabe

Um das System-Setup aufzurufen, drücken Sie unmittelbar nach dem Einschaltvorgang oder Neustart die Taste **F2**.

Schritte

1. Wählen Sie im Bildschirm **System BIOS** (System-BIOS) oder **System Setup** (System-Setup) die Option **System Security** (Systemsicherheit) aus und drücken Sie die **Eingabetaste**.
Der Bildschirm **System Security (Systemsicherheit)** wird angezeigt.
2. Überprüfen Sie im Bildschirm **System Security (Systemsicherheit)**, dass die Option **Password Status (Kennwortstatus)** auf **Unlocked (Nicht gesperrt)** gesetzt ist.
3. Wählen Sie die Option **Systemkennwort** aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Systemkennwort und drücken Sie die **Eingabetaste** oder **Tabulatortaste**.
4. Wählen Sie die Option **Setup-Kennwort** aus, ändern oder löschen Sie das vorhandene Setup-Kennwort und drücken Sie die **Eingabetaste** oder die **Tabulatortaste**.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie das Systemkennwort und/oder Setup-Kennwort ändern, geben Sie das neue Passwort erneut ein, wenn Sie dazu aufgefordert werden. Wenn Sie das Systemkennwort und Setup-Kennwort löschen, bestätigen Sie die Löschung, wenn Sie dazu aufgefordert werden.
5. Drücken Sie die Taste **Esc**. Eine Meldung fordert Sie zum Speichern der Änderungen auf.
6. Drücken Sie **Y**, um die Änderungen zu speichern und das System-Setup zu verlassen.
Der Computer wird neu gestartet.

Fehlerbehebung

Themen:

- Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus
- Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start
- Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST)
- Integrierter Selbsttest für die Systemplatine (M-BIST)
- Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms (L-BIST)
- Integrierter Bildschirmselbsttest (LCD-BIST)
- Ergebnis
- Systemdiagnoseanzeigen
- Wiederherstellen des Betriebssystems
- Aktualisieren des BIOS
- Aktualisieren des BIOS (USB-Stick)
- Aktualisieren des BIOS unter Windows
- Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows
- Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen
- Ein- und Ausschalten des WLAN
- Entladen des Reststroms (Kaltstart)
- Lösen des Ethernet-Kabels (RJ-45)

Umgang mit aufgeblähten, wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus

Wie die meisten Notebook verwenden Dell Notebooks Lithium-Ionen-Akkus. Eine Art Lithium-Ionen-Akku ist der wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akku. Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akkus haben in den letzten Jahren an Beliebtheit gewonnen und sind aufgrund des Kundenwunsches nach einer schlanken Form (insbesondere bei neueren ultradünnen Notebooks) und langlebigen Akkus Elektronikindustrie zum Standard geworden. Bei wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus können die Akkuzellen potenziell anschwellen.

Ein geschwollener oder aufgeblähter Akku kann die Leistung des Laptops beeinträchtigen. Um weitere Beschädigungen an der Geräteverkleidung zu oder an internen Komponenten zu verhindern, die zu einer Funktionsstörung führen können, brechen Sie die Verwendung des Notebooks ab und entladen Sie ihn, indem Sie das Netzteil abziehen und den Akku entleeren.

Geschwollene Akkus dürfen nicht verwendet werden und müssen ausgetauscht und fachgerecht entsorgt werden. Wir empfehlen, Kontakt mit dem Dell Support aufzunehmen, um zu erfahren, wie Sie geschwollene Akkus gemäß des entsprechenden Gewährleistungs- oder Servicevertrags austauschen können, einschließlich Optionen für den Ersatz durch einen von Dell autorisierten Servicetechniker.

Die Richtlinien für die Handhabung und den Austausch von wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus lauten wie folgt:

- Seien Sie vorsichtig beim Umgang mit wiederaufladbaren Lithium-Ionen-Akkus.
- Entladen Sie den Akku, bevor Sie ihn aus dem System entfernen. Um den Akku zu entladen, stecken Sie das Netzteil aus dem System aus und achten Sie darauf, dass das System nur im Akkubetrieb läuft. Der Akku ist vollständig entladen, wenn sich der Computer nicht mehr einschaltet, nachdem der Betriebsschalter gedrückt wurde.
- Üben Sie keinen Druck auf den Akku aus, lassen Sie ihn nicht fallen, beschädigen Sie ihn nicht und führen Sie keine Fremdkörper ein.
- Setzen Sie den Akku keinen hohen Temperaturen aus und bauen Sie Akkus und Akkuzellen nicht auseinander.
- Üben Sie keinen Druck auf die Oberfläche des Akkus aus.
- Biegen Sie den Akku nicht.
- Verwenden Sie kein Werkzeug, um den Akku aufzubrechen.
- Wenn ein Akku aufgrund der Schwellung in einem Gerät eingeklemmt wird, versuchen Sie nicht, ihn zu lösen, da das Einstechen auf, das Biegen eines oder die Ausübung von Druck auf einen Akku gefährlich sein kann.
- Versuchen Sie nicht, beschädigte oder aufgeblähte Akkus wieder in einen Laptop einzusetzen.
- Aufgeblähte Akkus, die von der Gewährleistung abgedeckt sind, sollten in einem zugelassenen Versandcontainer (von Dell) an Dell zurückgegeben werden, um den Transportbestimmungen zu entsprechen. Aufgeblähte Akkus, die nicht von der Gewährleistung

abgedeckt sind, sollten in einem zugelassenen Recycling-Center entsorgt werden. Kontaktieren Sie den Dell Support auf der [Dell Support-Seite](#), um Unterstützung und weitere Anweisungen zu erhalten.

- Bei Verwendung von nicht-originalen Dell- oder ungeeigneten Akkus besteht Brand- oder Explosionsgefahr. Ersetzen Sie den Akku nur durch einen kompatiblen, von Dell erworbenen Akku, der für den Betrieb in Ihrem Dell-Computer geeignet ist. Verwenden Sie in diesem Computer keine Akkus aus anderen Computern. Erwerben Sie Immer Original-Akkus über die [Dell Website](#) oder direkt von Dell.


Wiederaufladbare Lithium-Ionen-Akkus können aus verschiedenen Gründen, zum Beispiel Alter, Anzahl der Aufladungen oder starker Wärmeeinwirkung anschwellen. Weitere Informationen zur Verbesserung der Leistung und Lebensdauer des Laptop-Akkus und zur Minimierung der Risikos zum Auftretens des Problems finden Sie, wenn Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#) nach „Dell Laptop-Akku“ suchen.

Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start

Info über diese Aufgabe

Die SupportAssist-Diagnose (auch als Systemdiagnose bezeichnet) führt eine komplette Prüfung der Hardware durch. Die Diagnose der Dell SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Start ist in das BIOS integriert und wird intern vom BIOS gestartet. Die integrierte Systemdiagnose bietet Optionen für bestimmte Geräte oder Gerätegruppen mit folgenden Funktionen:

- Tests automatisch oder im interaktiven Modus durchführen
- Die Tests wiederholen
- Testergebnisse anzeigen oder speichern
- Gründliche Tests durchführen, um weitere Testoptionen zur Bereitstellung von Zusatzinformationen über die fehlerhaften Geräte einzuführen
- Statusmeldungen anzeigen, die angeben, ob Tests erfolgreich abgeschlossen wurden
- Fehlermeldungen über Probleme während des Testvorgangs anzeigen

 **ANMERKUNG:** Einige Tests für bestimmte Geräte erfordern Benutzeraktionen. Stellen Sie sicher, dass Sie am Computer sind, wenn die Diagnosetests durchgeführt werden.

Weitere Informationen finden Sie im Wissensdatenbank-Artikel [000180971](#).

Ausführen der SupportAssist-Systemleistungsprüfung vor dem Systemstart

Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Wenn der Computer startet, drücken Sie die F12-Taste, sobald das Dell Logo angezeigt wird.
3. Wählen Sie auf dem Startmenü-Bildschirm die Option **Diagnostics** (Diagnose).
4. Klicken Sie auf den Pfeil in der unteren linken Ecke.
Die Diagnoseseite wird angezeigt.
5. Klicken Sie auf den Pfeil in der unteren rechten Ecke, um zur Seitenliste zu gehen.
Die erkannten Elemente werden aufgeführt.
6. Um einen Diagnosetest für ein bestimmtes Gerät durchzuführen, drücken Sie die Esc-Taste und klicken dann auf **Yes (Ja)**, um den Diagnosetest zu stoppen.
7. Wählen Sie auf der linken Seite das Gerät aus und klicken Sie auf **Run Tests** (Test durchführen).
8. Bei etwaigen Problemen werden Fehlercodes angezeigt.
Notieren Sie sich den Fehlercode und die Validierungsnummer und wenden Sie sich an Dell.

Integrierter Selbsttest (Built-In Self-Test, BIST)

Info über diese Aufgabe

Es gibt drei verschiedene Arten von BIST, die zur Überprüfung der Leistung des Bildschirms, der Stromschiene des Bildschirms und der Systemplatine dienen. Diese Tests sind wichtig, um festzustellen, ob ein LCD-Bildschirm oder eine Systemplatine ausgetauscht werden muss.

1. M-BIST: M-BIST ist ein integrierter Selbsttest für die Systemplatine, der als Diagnosetool dient und die Genauigkeit der Diagnose von Fehlern des auf der Systemplatine integrierten Controllers verbessert. Der M-BIST muss manuell vor dem POST eingeleitet werden und kann auf auch auf einem abgestürzten System durchgeführt werden.
2. L-BIST: L-BIST ist eine Optimierung der einzelnen LED-Fehlercodediagnosen und wird automatisch während des POST eingeleitet.
3. LCD-BIST: LCD-BIST ist ein erweiterter Diagnosetest, der auf älteren Systemen über Pre-boot System Assessment (PSA) eingeleitet wird.

Tabelle 20. Funktionen

	M-BIST	L-BIST
Zweck	Bewertet den Integritätszustand der Systemplatine.	Überprüft, ob die Systemplatine den LCD-Bildschirm mit Strom versorgt, indem ein Test der LCD-Stromschiene durchgeführt wird.
Auslöser	Drücken der <M>-Taste und des Netzschalters.	Integriert in die LED-Fehlercodediagnose. Wird automatisch während des POST eingeleitet.
Anzeige von Fehlern	Batterie-LED leuchtet stetig gelb .	Batterie-LED-Fehlercode [2,8] blinkt 2 x gelb und nach einer Pause 8 x weiß.
Reparaturanweisung	Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin.	Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin.

Integrierter Selbsttest für die Systemplatine (M-BIST)

Info über diese Aufgabe



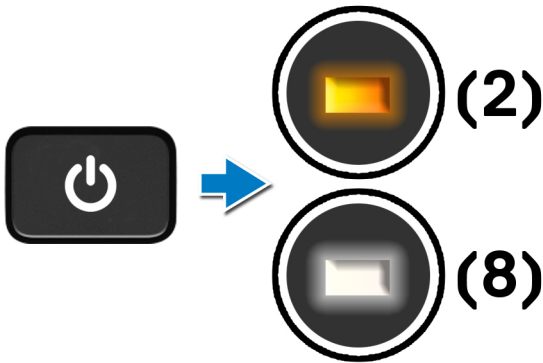
Schritte

1. Halten Sie sowohl die **M**-Taste sowie den **Netzschalter** gedrückt, um den M-BIST einzuleiten.
2. Die Batteriestatusanzeige leuchtet gelb, wenn die Systemplatine fehlerhaft ist.
3. Tauschen Sie die Systemplatine aus, um das Problem zu beheben.

 **ANMERKUNG:** Die Batteriestatus-LED leuchtet nicht, wenn die Systemplatine ordnungsgemäß funktioniert.

Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms (L-BIST)

Info über diese Aufgabe

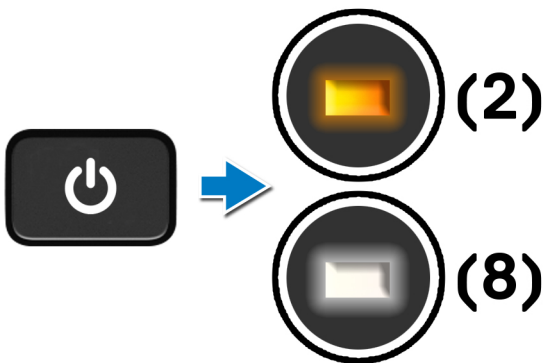


Nächste Schritte

L-BIST: L-BIST (Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms) ist eine Optimierung der einzelnen LED-Fehlercodediagnosen und wird **automatisch** während des **POST eingeleitet**. L-BIST isoliert, wenn der LCD-Bildschirm von der Stromplatine mit Strom versorgt wird. L-BIST überprüft, ob die Systemplatine den LCD-Bildschirm mit Strom versorgt, indem ein Test der LCD-Stromschiene durchgeführt wird. Wenn kein Strom zum LCD-Bildschirm fließt, Display hin, zeigt die Akkustatus-LED den **LED-Fehlercode [2,8]**.

Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms (L-BIST)

Info über diese Aufgabe

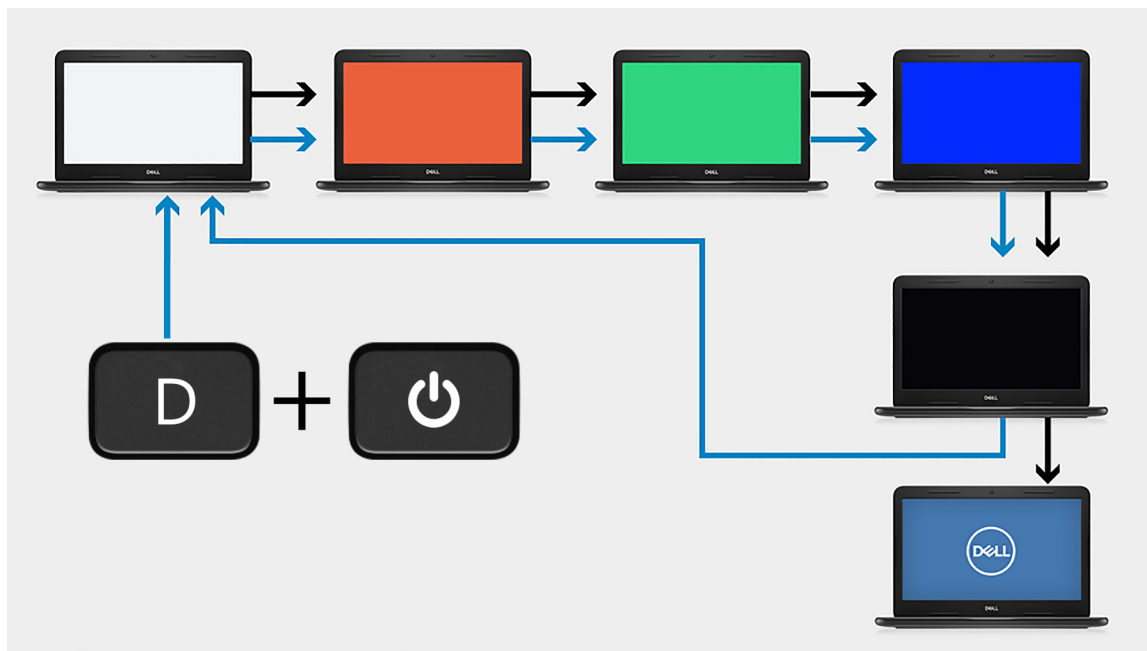


Nächste Schritte

L-BIST: L-BIST (Integrierter Selbsttest für die Stromschiene des Bildschirms) ist eine Optimierung der einzelnen LED-Fehlercodediagnosen und wird **automatisch** während des **POST eingeleitet**. L-BIST isoliert, wenn der LCD-Bildschirm von der Stromplatine mit Strom versorgt wird. L-BIST überprüft, ob die Systemplatine den LCD-Bildschirm mit Strom versorgt, indem ein Test der LCD-Stromschiene durchgeführt wird. Wenn kein Strom zum LCD-Bildschirm fließt, Display hin, zeigt die Akkustatus-LED den **LED-Fehlercode [2,8]**.

Integrierter Bildschirmselfsttest (LCD-BIST)

Info über diese Aufgabe



Schritte

1. Halten Sie die **D**-Taste gedrückt und drücken Sie anschließend den **Netzschalter**.
2. Geben Sie sowohl die **D**-Taste als auch den **Netzschalter** frei, wenn der Computer mit dem POST beginnt.
3. Auf dem Bildschirm wird eine einheitliche Farbe angezeigt oder es werden verschiedene Farben durchlaufen.
 - ANMERKUNG:** Die Reihenfolge der Farben variiert je nach Hersteller des Bildschirms. Der Benutzer muss lediglich sicherzustellen, dass die Farben korrekt angezeigt werden, ohne Verzerrungen oder grafische Anomalien.
4. Der Computer wird nach der zuletzt angezeigten einheitlichen Farbe neu gestartet.

Ergebnis

Info über diese Aufgabe

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse nach dem Ausführen verschiedener Arten von BIST aufgeführt.

Tabelle 21. BIST-Ergebnis

M-BIST	
Off (Aus)	Es wurde kein Problem mit der Systemplatine erkannt
Stetig gelb leuchtend	Weist auf ein Problem mit der Systemplatine hin.

Systemdiagnoseanzeigen

Batteriezustandsanzeige

Zeigt den Strom- und Batterieladestatus an.

Stetig weiß leuchtend - Der Netzadapter ist angeschlossen und die Batterie verfügt über mehr als 5 % Ladekapazität.

Gelb – Der Computer läuft im Batteriebetrieb und die Batterie verfügt über weniger als 5 % Ladekapazität.

Off (Aus)

- Der Netzadapter ist angeschlossen und die Batterie ist vollständig aufgeladen.
- Der Computer läuft im Akkubetrieb und der Akku verfügt über mehr als 5 % Ladekapazität.
- Computer befindet sich im Standby- oder Schlafmodus oder ist ausgeschaltet.

Die Stromversorgungs- und Batteriezustandsanzeige blinkt gelb und es ertönen Signaltoncodes, die auf Fehler hinweisen.

Zum Beispiel blinkt die Betriebs-/Batteriezustandsanzeige zwei Mal gelb, gefolgt von einer Pause und dann drei Mal weiß, gefolgt von einer Pause. Dieses 2,3-Muster läuft weiter, bis der Computer ausgeschaltet ist, und zeigt an, dass kein Speicher oder RAM erkannt wird.

Die folgende Tabelle zeigt verschiedene Strom- /Batteriestatusanzeigemuster und die zugeordneten Probleme.

Tabelle 22. LED-Codes

Diagnoseanzeigecodes	Problembeschreibung
1,1	TPM-Erkennungsfehler
1,2	Nicht behebbarer SPI Flash-Fehler
1,3	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP1 ausgelöst
1,4	Kurzschluss im Kabel im Scharnier hat OCP2 ausgelöst
1,5	EC kann i-Fuse nicht programmieren
1, 6	Generischer Catch-all für EC-Code-Flow-Fehler
1,7	-
1,8	-
1,9	-
2,1	CPU-Fehler
2,2	Hauptplatine, BIOS-Beschädigung oder ROM-Fehler
2,3	Kein Speicher/RAM erkannt
2,4	Speicher-/RAM-Fehler
2,5	Unzulässiger Speicher installiert
2,6	Hauptplatine/Chipsatz-Fehler
2,7	LCD-Fehler: SBIOS-Meldung
2,8	LCD-Fehler: Erkennung eines Fehlers bei der Stromschiene durch den EC
2,9	-
3,1	CMOS-Batteriefehler
3,2	PCI- oder Videokarten-/Chipfehler
3,4	Wiederherstellungsimage gefunden aber ungültig
3,5	Im EC ist ein Fehler bezüglich der Stromsequenzierung aufgetreten
3,6	Beschädigte Aktualisierung von SBIOS erkannt
3,7	Zeitüberschreitung beim Warten auf Antwort auf HECI-Meldung von ME
3,8	-
3,9	-

Kamerastatusanzeige: Gibt an, ob die Kamera in Betrieb ist.

- Stetig weiß leuchtend – Kamera ist in Betrieb.
- Aus – Kamera ist nicht in Betrieb.

Statusanzeige der Feststelltaste: Gibt an, ob Feststelltaste aktiviert oder deaktiviert ist.

- Stetig weiß - Feststelltaste ist aktiviert.

- Aus – Feststelltaste ist deaktiviert.

Wiederherstellen des Betriebssystems

Wenn das Betriebssystem auf Ihrem Computer auch nach mehreren Versuchen nicht gestartet werden kann, wird automatisch Dell SupportAssist OS Recovery gestartet.

Bei Dell SupportAssist OS Recovery handelt es sich um ein eigenständiges Tool, das auf allen Dell Computern mit Windows vorinstalliert ist. Es besteht aus Tools für die Diagnose und Behebung von Fehlern, die möglicherweise vor dem Starten des Betriebssystems auftreten können. Mit dem Tool können Sie eine Diagnose von Hardwareproblemen durchführen, Ihren Computer reparieren, Dateien sichern oder Ihren Computer auf Werkseinstellungen zurücksetzen.

Sie können das Tool auch über die Dell Support-Seite herunterladen, um Probleme mit Ihrem Computer zu beheben, wenn das primäre Betriebssystem auf dem Computer aufgrund von Software- oder Hardwareproblemen nicht gestartet werden kann.

Weitere Informationen über Dell SupportAssist OS Recovery finden Sie im *Benutzerhandbuch zu Dell SupportAssist OS Recovery* unter „Wartungstools“ auf der [Dell Support-Seite](#). Klicken Sie auf **SupportAssist** und klicken Sie dann auf **SupportAssist OS Recovery**.


Aktualisieren des BIOS

Info über diese Aufgabe

Es wird empfohlen, das BIOS zu aktualisieren, wenn eine Aktualisierung verfügbar ist oder die Systemplatine ausgetauscht wurde. So flashen Sie das BIOS:

Schritte

1. Schalten Sie den Computer ein.
2. Rufen Sie die [Dell Support-Seite](#) auf.
3. Klicken Sie auf **Product Support**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Submit**.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie keine Service-Tag-Nummer haben, verwenden Sie die automatische Erkennungsfunktion oder suchen Sie manuell nach Ihrem Computermodell.

4. Klicken Sie auf **Drivers & downloads (Treiber und Downloads) > Find it myself (Selbst suchen)**.
5. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
6. Führen Sie auf der Seite einen Bildlauf nach unten durch und erweitern Sie **BIOS**.
7. Klicken Sie auf **Download (Herunterladen)**, um die neueste BIOS-Version für Ihren Computer herunterzuladen.
8. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die BIOS-Updatedatei gespeichert haben.
9. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.


Aktualisieren des BIOS (USB-Stick)

Schritte

1. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 7 unter [Aktualisieren des BIOS](#) zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.
2. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).
3. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
4. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
5. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**, wenn das Dell Logo auf dem Bildschirm angezeigt wird.
6. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **One Time Boot Menu**.
7. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie **Eingabe**.
8. Die **BIOS Update Utility** wird angezeigt. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Aktualisieren des BIOS unter Windows

Schritte

1. Rufen Sie die [Dell Support-Seite](#) auf.
2. Klicken Sie auf **Produktsupport**. Klicken Sie auf **Support durchsuchen**, geben Sie die Service-Tag-Nummer Ihres Computers ein und klicken Sie auf **Suchen**.
 **ANMERKUNG:** Wenn Sie kein Service-Tag haben, verwenden Sie SupportAssist, um Ihren Computer automatisch zu identifizieren. Sie können auch die Produkt-ID verwenden oder manuell nach Ihrem Computermodell suchen.
3. Klicken Sie auf **Treiber & Downloads**. Erweitern Sie **Treiber suchen**.
4. Wählen Sie das Betriebssystem aus, das auf Ihrem Computer installiert ist.
5. Wählen Sie in der Dropdown-Liste **Kategorie** die Option **BIOS** aus.
6. Wählen Sie die neueste BIOS-Version aus und klicken Sie auf **Herunterladen**, um das BIOS für Ihren Computer herunterzuladen.
7. Sobald der Download abgeschlossen ist, wechseln Sie zu dem Ordner, in dem Sie die Datei für die BIOS-Aktualisierung gespeichert haben.
8. Doppelklicken Sie auf das Dateisymbol der BIOS-Aktualisierungsdatei und befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
Weitere Informationen zum Aktualisieren des System-BIOS erhalten Sie durch Suchen in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

Aktualisieren des BIOS unter Verwendung des USB-Laufwerks in Windows

Schritte

1. Befolgen Sie das Verfahren von Schritt 1 bis Schritt 6 unter [Aktualisieren des BIOS in Windows](#) zum Herunterladen der aktuellen BIOS-Setup-Programmdatei.
2. Erstellen Sie ein startfähiges USB-Laufwerk. Weitere Informationen finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).
3. Kopieren Sie die BIOS-Setup-Programmdatei auf das startfähige USB-Laufwerk.
4. Schließen Sie das startfähige USB-Laufwerk an den Computer an, auf dem Sie die BIOS-Aktualisierung durchführen möchten.
5. Starten Sie den Computer neu und drücken Sie **F12**.
6. Starten Sie das USB-Laufwerk über das **Einmaliges Boot-Menü**.
7. Geben Sie den Namen der BIOS-Setup-Programmdatei ein und drücken Sie die **Eingabetaste**. Die **BIOS Update Utility (Dienstprogramm zur BIOS-Aktualisierung)** wird angezeigt.
8. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm, um die BIOS-Aktualisierung abzuschließen.

Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen

Es wird empfohlen, ein Recovery-Laufwerk für die Fehlerbehebung zu erstellen und Probleme zu beheben, die ggf. unter Windows auftreten. Dell bietet mehrere Optionen für die Wiederherstellung des Windows-Betriebssystems auf Ihrem Dell Computer. Weitere Informationen finden Sie unter [Dell Windows Backup Media and Recovery Options](#) (Sicherungsmedien und Wiederherstellungsoptionen).

Ein- und Ausschalten des WLAN

Info über diese Aufgabe

Wenn Ihr Computer aufgrund von Wi-Fi-Verbindungsproblemen keinen Zugriff auf das Internet hat, setzen Sie das Wi-Fi-Gerät zurück, indem Sie die folgenden Schritte ausführen:

Schritte

1. Schalten Sie den Computer aus.

- Schalten Sie das Modem aus.

 **ANMERKUNG:** Einige Internetdiensteanbieter (IDAs) stellen ein Modem- oder Router-Kombigerät bereit.

- Schalten Sie den WLAN-Router aus.
- Warten Sie 30 Sekunden.
- Schalten Sie den WLAN-Router ein.
- Schalten Sie das Modem ein.
- Schalten Sie den Computer ein.

Entladen des Reststroms (Kaltstart)

Info über diese Aufgabe

Reststrom ist die restliche statische Elektrizität, die auf dem Computer bleibt, auch wenn er ausgeschaltet und der Akku entfernt wurde.

Zu Ihrer Sicherheit und zum Schutz der empfindlichen elektronischen Komponenten des Computers müssen Sie vor dem Entfernen oder Austauschen von Komponenten des Computers den Reststrom entladen.

Die Entladung des Reststroms, auch als Kaltstart bezeichnet, ist auch ein allgemeiner Schritt bei der Fehlerbehebung, wenn Ihr Computer sich nicht einschalten lässt oder das Betriebssystem nicht gestartet werden kann.


Führen Sie die folgenden Schritte aus, um den Reststrom abzuleiten:

Schritte

- Schalten Sie den Computer aus.
- Trennen Sie das Netzteil vom Computer.
- Entfernen Sie die Bodenabdeckung.
- Entfernen Sie den Akku.

 **VORSICHT:** Beim Akku handelt es sich um eine vor Ort austauschbare Einheit (Field Replaceable Unit, FRU) und das Entfernen/Installieren ist nur für autorisierte Servicetechniker vorgesehen.

- Halten Sie den Netzschalter für 20 Sekunden gedrückt, um den Reststrom zu entladen.
- Bauen Sie den Akku ein.
- Bringen Sie die Bodenabdeckung an.
- Schließen Sie das Netzteil an den Computer an.
- Schalten Sie den Computer ein.

 **ANMERKUNG:** Weitere Informationen zum Durchführen eines harten Reset finden Sie in der Wissensdatenbank-Ressource auf der [Dell Support-Seite](#).

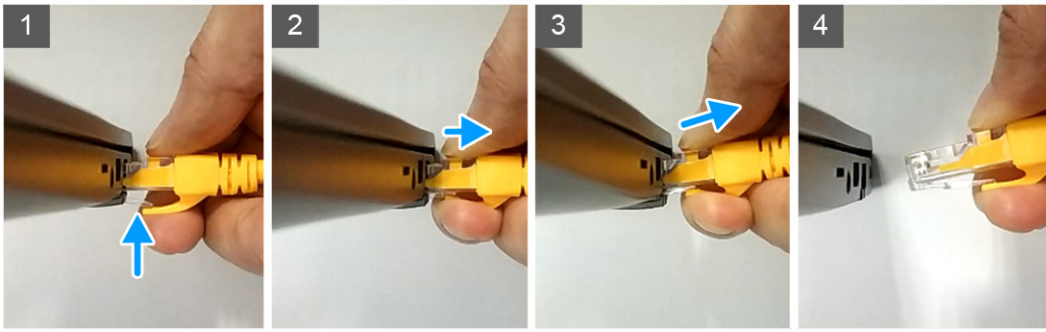
Lösen des Ethernet-Kabels (RJ-45)

Voraussetzungen

Gehen Sie beim Trennen des Ethernet-Kabels (RJ-45) vom RJ-45-Port folgendermaßen vor, um eine Beschädigung des Computers zu vermeiden.

Schritte

- Drücken Sie die Sicherungsklammer nach unten, um sie aus dem Anschluss zu lösen, und ziehen Sie den Stecker nach hinten [1, 2].





2. Heben Sie das Ethernet-Kabel beim Trennen vom RJ-45-Port (Ethernet-Port) schräg an [3, 4].

Hilfe erhalten und Kontaktaufnahme mit Dell Technologies

Selbsthilfe-Ressourcen


Mithilfe dieser Selbsthilfe-Ressourcen erhalten Sie Informationen und Hilfe zu Dell Technologies-Produkten:


Tabelle 23. Selbsthilfe-Ressourcen

Selbsthilfe-Ressourcen	Ort der Ressource
Informationen zu Produkten und Dienstleistungen von Dell Technologies	Dell Website
MyDell-App	
Tipps	
Support kontaktieren	Geben Sie in der Windows-Suche <code>Contact Support</code> ein und drücken Sie die Eingabetaste.
Onlinehilfe für Betriebssystem	Windows Support-Seite
Greifen Sie auf Top-Lösungen, Diagnosen, Treiber und Downloads zu und erfahren Sie mithilfe von Videos, Handbüchern und Dokumenten mehr über Ihren Computer.	Ihr Dell Technologies Computer wird durch eine Service-Tag-Nummer oder einen Express-Servicecode eindeutig identifiziert. Um die relevanten Support-Ressourcen für Ihren Dell Technologies Computer anzuzeigen, geben Sie auf der Dell Support-Seite die Service-Tag-Nummer oder den Express-Servicecode ein. Weitere Informationen dazu, wie Sie das Service-Tag Ihres Computers finden, finden Sie unter Suchen des Service-Tags oder der Seriennummer Ihres Computers .
Artikel in der Dell Technologies Wissensdatenbank	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rufen Sie die Dell Support-Seite auf. 2. Wählen Sie in der Menüleiste oben auf der Support-Seite die Option Support > Support-Bibliothek aus. 3. Geben Sie in das Suchfeld auf der Seite in der Support-Bibliothek das Schlüsselwort, das Thema oder die Modellnummer ein und klicken oder tippen Sie dann auf das Suchsymbol, um die zugehörigen Artikel anzuzeigen.

Kontaktaufnahme mit Dell Technologies

Informationen zur Kontaktaufnahme mit Dell Technologies für den Verkauf, den technischen Support und den Kundendienst erhalten Sie unter [Support kontaktieren auf der Dell Support-Seite](#).

 **ANMERKUNG:** Die Verfügbarkeit der Services kann je nach Land oder Region und Produkt variieren.

 **ANMERKUNG:** Wenn Sie nicht über eine aktive Internetverbindung verfügen, können Sie Kontaktinformationen auch auf Ihrer Auftragsbestätigung, dem Lieferschein, der Rechnung oder im Dell Technologies Produktkatalog finden.